

(19)

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication
number:**1020060133469****A**(43)Date of publication of application:
26.12.2006(21)Application
number:**1020060054748**

(71)Applicant:

RICOH CO., LTD.

(22)Date of filing:

19.06.2006

(72)Inventor:

**EROL BERNA
HULL JONATHAN J.
LEE DAR SHYANG**

(30)Priority:

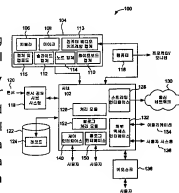
**20.06.2005 US2005
158313**

(51)Int. Cl

G06F 17/00**(54) SYSTEM FOR CAPTURING AND RECORDING DIGITAL INFORMATION INCLUDING A/V, IMAGE, DOCUMENT, WHITEBOARD, AND NOTE INFORMATION**

(57) Abstract:

PURPOSE: A system for capturing and recording information is provided to capture digital information including A/V(Audio/Video), image, document, whiteboard, and note information, offer access to the captured digital information, and perform various kinds of tasks based on the digital information. **CONSTITUTION:** The system includes a set of more than one capture device(104) and a computer system(116). The computer system receives the digital information including the information captured by the capture device set, determines more than one event set from the digital information, determines the task to be performed based on the event set, and performs the determined task. The task includes determination of the digital information to be output based on one event of the event set and output of a part of the digital information.



copyright KIPO 2007

Legal Status

Date of request for an examination (20060619)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (rejection)

Date of final disposal of an application (20080930)

Patent registration number ()

Date of registration (00000000)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0133469
G06F 17/00 (2006.01) (43) 공개일자 2006년12월26일

(21) 출원번호 10-2006-0054748
(22) 출원일자 2006년06월19일
심사청구일자 2006년06월19일

(30) 우선권주장 11/158,313 2005년06월20일 미국(US)

(71) 출원인 가부시키가이샤 리코
일본 도쿄도 오다꾸 나가마고메 1초메 3-6

(72) 발명자 에를 베르나
미국 캘리포니아주 94025-7022 멘로 파크 슈트 115 샌드 힐 로드2882
리코 이노베이션즈 인코포레이티드 캘리포니아 리서치 센터내
율 조나단 제이
미국 캘리포니아주 94025-7022 멘로 파크 슈트 115 샌드 힐 로드2882
리코 이노베이션즈 인코포레이티드 캘리포니아 리서치 센터내
리 다-시앙
미국 캘리포니아주 94025-7022 멘로 파크 슈트 115 샌드 힐 로드2882
리코 이노베이션즈 인코포레이티드 캘리포니아 리서치 센터내

(74) 대리인 김태홍
송승필

전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 정보 캡처 및 기록 시스템

(57) 요약

본 발명은 디지털 정보를 캡처 및 수신하기 위한 기술에 관한 것이다. 디지털 정보는 비디오 정보, 오디오 정보, 화상, 문서, 화이트보드(whiteboard) 정보, 노트(notes) 정보 등을 포함하는 하나 이상의 형식의 정보를 포함할 수 있다. 각종 작업은 디지털 정보에 기초하여 수행될 수 있다. 디지털 정보는 하나 이상의 캡처 장치에 의해 캡처될 수 있다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

디지털 정보를 수신하는 단계와;

상기 디지털 정보로부터 하나 이상의 이벤트의 세트를 결정하는 단계와;

상기 이벤트의 세트에 기초하여, 수행해야 할 작업을 결정하는 단계와;

상기 작업을 수행하는 단계

를 포함하는, 디지털 정보를 처리하는 컴퓨터 시스템에 의해 수행되는 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 디지털 정보는 하나 이상의 캡처 장치의 세트에 의해 캡처된 정보를 포함하고,

상기 작업을 수행하는 단계는 상기 캡처 장치의 세트 중 하나의 캡처 장치의 동작을 제어하는 단계를 포함하는, 디지털 정보를 처리하는 컴퓨터 시스템에 의해 수행되는 방법.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 작업을 수행하는 단계는,

상기 이벤트의 세트 중의 하나의 이벤트에 기초하여, 출력될 디지털 정보의 일부를 결정하는 단계와;

상기 디지털 정보의 일부를 출력하는 단계를 포함하는, 디지털 정보를 처리하는 컴퓨터 시스템에 의해 수행되는 방법.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 작업을 수행하는 단계는,

상기 디지털 정보의 일부가 출력되어야 할 엔티티를 결정하는 단계를 더 포함하고,

상기 디지털 정보의 일부를 출력하는 단계는, 상기 디지털 정보의 일부를 상기 엔티티에 출력하는 단계를 포함하는, 디지털 정보를 처리하는 컴퓨터 시스템에 의해 수행되는 방법.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 디지털 정보를 수신하는 단계는, 제1 사용자에게 의해 제출된 문서를 수신하는 단계를 포함하고,

상기 방법은,

상기 제1 사용자로부터 상기 문서와 연관된 하나 이상의 제1 선호도 세트를 수신하는 단계와;

제2 사용자로부터 상기 문서에 액세스하기 위한 요구를 수신하는 단계와;

상기 제2 사용자로부터 하나 이상의 제2 선호도 세트를 수신하는 단계와;

상기 제2 선호도 세트에 따라 상기 문서를 제2 사용자에게 제공하는 단계를 더 포함하는, 디지털 정보를 처리하는 컴퓨터 시스템에 의해 수행되는 방법.

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 디지털 정보의 일부를 복사하기 위한 요구를 수신하는 단계와;

상기 복사 요구에 응답하여, 상기 디지털 정보의 일부를 하나 이상의 표현의 세트로 변환하는 단계와;

상기 표현의 세트를 클립보드에 복사하는 단계를 더 포함하는, 디지털 정보를 처리하는 컴퓨터 시스템에 의해 수행되는 방법.

청구항 7.

하나 이상의 캡처 장치의 세트와;

컴퓨터 시스템

을 포함하고,

상기 컴퓨터 시스템은,

상기 캡처 장치의 세트에 의해 캡처된 정보를 포함하는 디지털 정보를 수신하고,

상기 디지털 정보로부터 하나 이상의 이벤트의 세트를 결정하며,

상기 이벤트의 세트에 기초하여, 수행해야 할 작업을 결정하고,

상기 작업을 수행하도록 구성되어 있는, 디지털 정보를 처리하는 시스템.

청구항 8.

제7항에 있어서,

상기 작업은,

상기 이벤트의 세트 중 하나의 이벤트에 기초하여, 출력해야 할 디지털 정보의 일부를 결정하는 것; 및

상기 디지털 정보의 일부를 출력하는 것을 포함하는, 디지털 정보를 처리하는 시스템.

청구항 9.

제8항에 있어서,

상기 작업은, 상기 디지털 정보의 일부가 출력되어야 할 엔티티를 결정하는 것을 포함하고,

상기 디지털 정보의 일부를 출력하는 것은, 상기 디지털 정보의 일부를 상기 엔티티에 출력하는 것을 포함하는, 디지털 정보를 처리하는 시스템.

청구항 10.

제7항에 있어서,

상기 컴퓨터 시스템에 의해 수신된 상기 디지털 정보는 제1 사용자에게 의해 제출된 문서를 포함하고,

상기 컴퓨터 시스템은,

상기 제1 사용자로부터 상기 문서와 연관될 하나 이상의 제1 선호도 세트를 수신하고,

제2 사용자로부터 상기 문서에 액세스하기 위한 요구를 수신하며,

상기 제2 사용자로부터 하나 이상의 제2 선호도 세트를 수신하고,

상기 제2 선호도 세트에 따라 상기 문서를 상기 제2 사용자에게 제공하도록 구성되어 있는, 디지털 정보를 처리하는 시스템.

청구항 11.

제7항에 있어서,

상기 컴퓨터 시스템은,

상기 디지털 정보의 일부를 복사하기 위한 요구를 수신하고,

상기 복사 요구에 응답하여, 상기 디지털 정보의 일부를 하나 이상의 표현의 세트로 변환하며,

상기 표현의 세트를 클립보드(clipboard)에 복사하도록 구성되어 있는, 디지털 정보를 처리하는 시스템.

청구항 12.

디지털 정보를 수신하기 위한 수단과;

상기 디지털 정보로부터 하나 이상의 이벤트의 세트를 결정하기 위한 수단과;

상기 이벤트의 세트에 기초하여, 수행해야 할 작업을 결정하기 위한 수단과;

상기 작업을 수행하기 위한 수단

을 포함하는, 디지털 정보를 처리하기 위한 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 정보 캡처 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 디지털 정보를 캡처하고, 캡처된 정보에 대한 액세스를 제공하며, 디지털 정보에 기초하여 각종 작업을 수행하기 위한 기술에 관한 것이다.

디지털 정보를 캡처하기 위한 몇몇 기술 및 시스템이 고안되고 있다. 예를 들어, 회의(meetings), 프리젠테이션(presentation), 교실 강의, 데모(demonstration), 컨퍼런스(conference), 인터뷰, 법석 소송, 포커스 그룹 회의(focus group meeting), 감시 활동 등의 도중에 정보가 캡처될 수 있다. 캡처된 디지털 정보는 비디오 정보 및 오디오 정보, 화상, 문서, 슬라이드, 화이트보드(whiteboard) 정보, 노트(notes) 정보 등일 수 있다. 각종 정보 캡처 장치가 정보를 캡처하기 위해 사용될 수 있다. 캡처된 정보는 이후의 검색 및 사용을 위해 일반적으로 저장된다.

디지털 정보를 액세스 및 사용하기 위한 개선된 기술이 요청되고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 디지털 정보를 캡처하고, 캡처된 정보에 대한 액세스를 제공하며, 디지털 정보에 기초하여 각종 작업을 수행하기 위한 정보 캡처 및 기록 시스템을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

발명의 구성

본 발명의 실시예는 디지털 정보를 캡처 및 수신하기 위한 시스템을 제공한다. 디지털 정보는 비디오 정보, 오디오 정보, 화상, 문서, 화이트보드 정보, 노트 정보 등을 포함하는 하나 이상의 종류의 정보를 포함할 수 있다. 디지털 정보에 기초하여 각종 작업이 수행될 수 있다. 디지털 정보는 하나 이상의 캡처 장치에 의해 캡처될 수 있다.

본 발명의 실시예에 따르면, 디지털 정보를 처리하기 위한 기술이 제공된다. 디지털 정보가 수신되고, 이 디지털 정보로부터 하나 이상의 이벤트(event)의 세트(set)가 결정된다. 이벤트의 세트에 기초하여 수행할 작업이 결정되고, 이 작업이 수행된다.

디지털 정보는 하나 이상의 캡처 장치의 세트에 의해 캡처된 정보를 포함할 수 있고, 캡처 장치의 세트 중의 캡처 장치의 동작은 이벤트의 세트에 기초하여 제어될 수 있다. 이벤트의 세트는 슬라이드-관련(slide-related) 이벤트를 포함할 수 있고, 캡처 장치의 세트는 카메라를 포함할 수 있다. 장면(view)은 슬라이드-관련 이벤트에 기초하여 결정될 수 있고, 카메라의 동작은 카메라가 장면을 캡처하도록 제어될 수 있다. 슬라이드-관련 이벤트는 슬라이드 변경을 나타내는 이벤트, 연속적인 슬라이드 변경을 나타내는 이벤트, 슬라이드 변경없이 시간 기간이 경과하였음을 나타내는 이벤트, 또는 다른 슬라이드-관련 이벤트일 수 있다.

일 실시예에서, 슬라이드-관련 이벤트가 슬라이드 변경을 나타내면, 카메라는 프리젠테이션 발표자에게 초점을 맞추게 된다. 슬라이드-관련 이벤트가 연속적인 슬라이드 변경을 나타내면, 카메라는 하나 이상의 슬라이드를 표시하기 위해 사용되는 화면에 초점을 맞추게 되어 있다. 슬라이드-관련 이벤트가 슬라이드 변경없이 시간 기간이 경과하였음을 나타내면, 카메라는 프리젠테이션을 행하고 있는 공간에 초점을 맞추도록 되어 있을 수 있다.

본 발명의 실시예에 따르면, 작업을 수행하는 것은 이벤트의 세트 중의 이벤트에 기초하여, 출력될 디지털 정보의 일부를 결정하는 것과, 디지털 정보의 일부를 출력하는 것을 포함한다. 디지털 정보의 일부가 출력되어야 할 엔티티(entity)가 결정될 수 있고, 디지털 정보의 일부는 이 엔티티에 출력된다.

본 발명의 실시예에 따르면, 이벤트의 세트 중의 이벤트에 기초하여 블로그 엔트리(blog entry)가 생성될 수 있다.

본 발명의 실시예에 따르면, 제1 사용자에게 의해 문서가 제출될 수 있다. 또한, 제1 사용자는 문서와 연관된 하나 이상의 제1 선호도(preference) 세트를 제출할 수 있다. 문서를 액세스하기 위한 요구가 제2 사용자로부터 수신될 수 있다. 또한, 제2 사용자는 하나 이상의 제2 선호도 세트를 제공할 수 있다. 제2 선호도 세트에 따라, 문서가 제2 사용자에게 제공될 수 있다. 일 실시예에서, 문서는 제2 선호도 세트에 의해 허용될 경우에만 제2 사용자에게 제공된다. 또한, 제1 선호도 세트는 문서를 액세스하기 위한 포맷을 식별할 수 있고, 문서는 제1 선호도 세트에 의해 식별된 포맷으로 제2 사용자에게 제공된다. 제1 선호도 세트는 문서를 액세스하기 위한 언어를 식별할 수 있고, 문서는 제1 선호도 세트에 의해 식별된 언어로 제2 사용자에게 제공된다. 제2 선호도 세트는 문서가 액세스되는 포맷을 식별할 수 있고, 문서는 제2 선호도 세트에 의해 식별된 포맷으로 제2 사용자에게 제공된다. 제2 선호도 세트는 문서가 액세스되는 언어를 식별할 수 있고, 문서는 제2 선호도 세트에 의해 식별된 언어로 제2 사용자에게 제공된다.

본 발명의 실시예에 따르면, 디지털 정보 또는 그 일부는 네트워크를 통해 스트리밍(streaming)될 수 있다.

본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 디지털 정보의 일부를 복사하기 위한 요구가 수신될 수 있다. 이에 응답하여, 디지털 정보의 일부는 하나 이상의 표현(representation) 세트로 변환될 수 있고, 표현 세트는 클립보드(clipboard)에 복사될 수 있다. 디지털 정보의 일부를 붙여넣기(paste) 하기 위한 요구가 수신될 수 있다. 이에 응답하여, 표현 세트 중의 적어도 하나의 표현이 클립보드로부터 붙여넣기 될 수 있다. 일 실시예에서, 표현 세트는 제1 표현 및 제2 표현을 포함할 수 있다. 디지털 정보의 일부를 붙여넣기 하기 위한 제1 요구가 제1 어플리케이션(application)으로부터 수신될 수 있고, 디지털 정보의 일부를 붙여넣기 하기 위한 제2 요구가 제2 어플리케이션으로부터 수신될 수 있다. 클립보드로부터의 제1 표현은 제1 요구에 응답하여 제1 어플리케이션으로 붙여넣기 될 수 있고, 클립보드로부터의 제2 표현은 제2 요구에 응답하여 제2 어플리케이션으로 붙여넣기 될 수 있다.

본 발명의 실시예에 따르면, 요구를 수신하여 디지털 정보의 일부를 내보내는 키오스크(kiosk)가 제공된다. 그 다음, 디지털 정보의 일부는 외부 매체에 보내진다.

본 발명의 상술한 실시예 및 장점과, 다른 특징은 이후의 상세한 설명, 청구범위 및 첨부 도면을 참조할 경우에 더욱 명확해질 것이다.

아래의 설명에서는, 설명을 위한 목적으로, 발명을 완전히 이해할 수 있도록 구체적인 세부사항에 대해 설명된다. 그러나, 발명은 이러한 구체적인 세부사항이 없더라도 실시될 수 있다는 점은 명백할 것이다. 용어 데이터 및 정보는 교환가능하게 사용되고 있다.

본 발명의 실시예에 따르면, 디지털 정보를 캡처 또는 수신하고, 정보를 처리하며, 이후의 검색을 용이하게 하는 형태로 정보를 저장하며, 저장된 정보에 대한 액세스를 제공하기 위한 시스템이 제공된다. 또한, 디지털 정보에 기초하여 각종 동작이 수행될 수 있다. 회의, 프리젠테이션, 교실 강의, 데모, 컨퍼런스, 인터뷰, 법적 소송, 포커스 그룹 회의, 감시 활동 등에 관하여, 디지털 정보가 캡처 또는 수신될 수 있다.

도 1은 본 발명의 실시예를 포함할 수 있는 단순화된 시스템(100)을 도시한 도면이다. 도 1은 본 발명이 실시되는 구성을 단지 예시한 것이며, 청구범위에 기재된 바와 같은 발명의 범위를 한정하는 것이 아니라는 점을 이해해야 한다. 담당자라든 다른 변경, 변형, 조합 및 대안을 인식할 수 있을 것이다.

도 1에 도시된 것과 같이, 시스템(100)은 하나 이상의 캡처 장치(104)를 포함하는 다수의 소스(source)로부터 디지털 정보를 수신하도록 구성되어 있는 서버(102)를 포함한다. 캡처 장치(104)는, 이하의 정보로 제한되지는 않는 정보로서, 오디오 정보, 비디오 정보, 화상, 슬라이드 정보, 화이트보드 정보, 노트 정보, 및 다른 종류의 정보를 포함하는 각종 정보를 캡처하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 캡처 장치(104)는, 시청각 또는 화상 정보를 캡처하도록 구성된 카메라(106)(예를 들어, Sony EVI D-100 PTZ 카메라와 같은 팬-줌-틸트(pan-zoom-tilt) 카메라), 오디오 정보를 캡처하도록 구성된 마이크(108), 화이트보드 정보를 캡처하도록 구성된 화이트보드 캡처 장치(110)(예를 들어, PolyVision CopyCam 시스템), 슬라이드 정보를 캡처하도록 구성된 슬라이드 캡처 장치(112), 비디오 내용에서 중요한 변화가 검출될 경우에 컴퓨터(예를 들어, 랩톱(laptop), 데스크톱(desktop))의 비디오 카드에 의해 그 모니터 또는 프로젝터(projector)에 공급되는 비디오 프레임으로부터 키프레임(keyframe)을 캡처하도록 구성된 컴퓨터 비디오 키프레임 캡처 장치(113), 사용자에게 의해 행해진 노트(note)를 캡처하도록 구성된 노트 캡처 장치(114), 캡처/저장한 데이터가 서버(102)에 대한 접속시에 수도 또는 자동으로 업로드(upload)되도록 구성된, 디지털 카메라, 카메라 폰, 셀룰러 폰 등과 같은 캡처 및 업로드 장치(115), 및 다른 종류의 정보 캡처 장치를 포함할 수 있다. 각 캡처 장치는 하나 이상의 종류의 정보를 캡처하도록 구성될 수 있다. 캡처 장치(104)는 추가적인 처리를 위하여 캡처된 정보를 서버(102)에 제공하도록 구성될 수 있다.

서버(102)는 다른 소스로부터 정보를 캡처하도록 구성될 수도 있다. 예를 들어, 서버(102)는 랩톱, 태스크톱 등일 수 있는 데이터 처리 시스템(116)에 의해 출력된 비디오 및/또는 오디오 정보를 캡처할 수 있다. 예를 들어, 서버(102)는 컴퓨터(116)에 의해 출력된 비디오 및/또는 오디오 정보를 캡처하도록 구성될 수 있다. 일 실시예에서, 서버(102)는, 컴퓨터(116)의 VGA 출력과 프로젝터/모니터 사이의 접속을 (예를 들어, VGA 분리기에 의해) 연결하여 얻어질 수 있는 컴퓨터(116)의 VGA 출력을 수신하도록 구성될 수 있다. 또한, 서버(102)는, 가능하면, 프로젝터/모니터의 VGA 출력으로부터 VGA 출력을 수신할 수 있다. 여기서는, 단지 하나의 예로서 VGA가 사용되고 있으며, DVI 등의 다른 그래픽 출력 포맷도 캡처될 수 있음을 이해해야 한다.

예를 들어, 컴퓨터(116)는 슬라이드 프리젠테이션(예를 들어, 파워포인트(PowerPoint) 프리젠테이션)를 제공하는 어플리케이션(예를 들어, 파워포인트 어플리케이션)을 실행할 수 있고, 컴퓨터(116)로부터 캡처된 비디오 정보는 슬라이드와 관련된 정보를 포함할 수 있다. 서버(102)에 의해 수신된 이 비디오 정보는, 새로운 슬라이드가 표시될 경우, 표시된 슬라이드의 시퀀스(sequence) 등과 같은 슬라이드-관련 이벤트를 검출하도록 처리될 수 있다. 서버(102)는 컴퓨터(116)로부터 정보를 취득하도록 구성될 수도 있는 슬라이드 캡처 장치(112)로부터 슬라이드 정보를 수신할 수도 있다. 서버(102)는 컴퓨터의 태스크톱의 스크린 샷(screen shot)을 수신할 수도 있다. 또한, 정보를 캡처하기 위한 기술의 예는 2000년 11월 30일에 출원된 미국출원번호 제09/728,560호(대리인 번호 15358-006210US), 2000년 11월 30일에 출원된 미국출원번호 제09/728,453호(대리인 번호 15358-006220US), 및 2000년 3월 8일에 출원된 미국출원번호 제09/521,252호(대리인 번호 15358-006300US)에 기재되어 있으며, 그 전체 내용은 모든 목적의 참조를 위해 여기에 포함된다. 일부 실시예에서, 서버(102)는 컴퓨터(116) 상에서 슬라이드 프리젠테이션을 실행하는 어플리케이션(예를 들어, 파워포인트 어플리케이션)으로부터 슬라이드 정보를 수신하도록 구성될 수도 있다.

서버(102)는 프로젝터, 이동 전화, 텔레비전, DVD 플레이어, 비디오 레코더, 모니터, 및 다른 유사한 소스 등의 다른 소스로부터 정보를 수신할 수도 있다. 또한, 하나 이상의 캡처 장치는 이러한 소스로부터 정보를 캡처할 수 있고, 그 다음, 그 정보를 서버(102)에 전달할 수 있다.

전자 문서를 캡처하기 위한 문서 공유 시스템(118)이 제공될 수도 있다. 문서 공유 시스템(118)은 사용자가 전자 문서(120)를 서버(102)에 제출할 수 있도록 하는 인터페이스를 제공할 수 있다. 또한, 문서 공유 시스템(118)은 이전에 서버(102)에 제출된 문서를 사용자가 액세스하기 위한 인터페이스를 제공할 수 있다. 이와 같은 방식으로, 이전에 제출된 문서가 읽을 가능하게 되어 있고, 다수의 사용자 또는 어플리케이션에 의해 공유될 수 있다. 문서 공유 시스템(118)은 하드웨어, 또는 소프트웨어(코드, 명령), 또는 그 조합으로 구현될 수 있다.

상술한 것과 같이, 서버(102)는 비디오 및 오디오 정보, 화상, 슬라이드 정보, 문서 등과 같이 시간에 따라 변화하는 매체 정보를 포함하는 상이한 종류의 디지털 정보를 수신할 수 있다. 서버(102)는 수신된 디지털 정보를 데이터베이스(122)와 같은 메모리 위치에 저장하도록 구성된다. 이 정보는 이후의 정보의 검색, 사용 및 분석을 용이하게 하는 형태로 저장될 수 있다. 시간에 따라 변화하는 매체 정보에 대하여, 서버(102)는 동기화를 행하고, 그 다음에 캡처된 디지털 정보를 저장할 수 있다. 일 실시예에서, 서버(102)에 의해 수신된 정보는 레코드(124)로서 패키지화 만들어져서 데이터베이스(122)에 저장될 수 있다. 레코드(124)는 파일, 하나 이상의 서브 디렉토리 및 파일을 포함하는 디렉토리, 데이터 구조 등에 대응할 수 있다. 레코드는 블로그 엔트리(blog entry)에 대응할 수도 있다("블로그(blog)"는 일반적으로, 이벤트, 사건 또는 비디오 클립과 같은 이벤트에 관한 정보, 및 이벤트에 관한 저자의 논평 등을 목적으로 표시하며 주로 연대 순서로 된, 개인 잡지와 같은 빈번하게 출간되는 정보의 집합인 웹 로그(web log)의 약어이다). 블로그 엔트리는 jpeg, 오디오 클립 및 비디오 클립과 같은 멀티미디어 데이터에 관한 포인터(pointer)뿐만 아니라, 캡처된 시간, 그 데이터의 원래의 형태에 대한 URL, 및 어디서 캡처되었는지를 기술하는 그 데이터에 대한 자유로운 형태의 설명과 같은 멀티미디어 데이터에 관한 메타데이터(metadata)를 포함할 수 있다. 다수의 레코드는 데이터베이스(122)에 의해 저장될 수 있다. 예를 들어, 서버(102)에 의해 수신된 회의에 관한 모든 정보는 회의에 관한 레코드(124)로 저장될 수 있다. 또한, 시스템(100)은 컨퍼런스, 프리젠테이션, 강의, 인터뷰, 재판, 증언, 의식(ceremony), 모임, 기념식, 집회, 또는 정보가 캡처 또는 기록될 수 있는 임의의 행사에 관한 정보를 캡처/수신하기 위해 사용될 수 있다.

일 실시예에서, 서버(102)에 의해 수신된 디지털 정보는 어떠한 처리도 없이 데이터베이스(122)에 저장될 수 있다. 다른 실시예에서, 서버(102)에 의해 수신된 정보는 저장되기 전에 처리되어 색인화(index)될 수 있다. 이 처리는 정보의 포맷을 (예를 들어, 비트맵(bitmap) 포맷으로부터 JPEG 포맷으로) 변경하는 것, 정보를 다른 포맷으로 변환하는 것, 선택된 키프레임만 저장되도록 비디오 정보로부터 하나 이상의 키프레임을 선택하는 것, 화상의 내용 또는 화상의 다른 속성에 기초하여 화상을 분류하는 것, 문맥상의 정보를 결정하기 위하여 정보를 분석하는 것 등을 포함할 수 있다. 이 처리를 수행하기 위한 하나 이상의 정보 처리 모듈(126)이 제공될 수 있다. 처리 모듈(126)은 소프트웨어, 하드웨어, 또는 그 조합에 의해 구현될 수 있다.

데이터베이스(122)에 저장된 디지털 정보 또는 서버(102)에 의해 수신된 정보는 각종 엔터티에 의해 상이한 방식으로 액세스될 수 있다. 서버(102)는 서버(102)에 의해 수신된 디지털 정보를 스트리밍(streaming)하기 위한 스트리밍 인터페이스(128)를 제공할 수 있다. 스트리밍된 정보는 캡처 장치(104)에 의해 캡처된 정보, 컴퓨터(116)와 같은 다른 소스로부터 수신된 정보, 및 다른 정보를 포함할 수 있다. 오디오 정보, 비디오 정보, 슬라이드 정보, 화이트보드 정보 등을 포함하는 각종 형식의 정보는 실시간으로 스트리밍될 수 있다. 일 실시예에서, 정보는 실시간으로 스트리밍될 수 있다. 정보는 유선 또는 무선 통신 링크를 이용한 통신 네트워크(130)를 통해 실시간으로 방송(broadcast)될 수 있다. 통신 네트워크(130)는 근거리 통신망(LAN: local area network), 광역 통신망(WAN: wide area network), 무선망, 인트라넷(intranet), 인터넷(Internet), 사설망(private network), 공공망(public network), 교환망(switched network), 또는 다른 적당한 통신 네트워크일 수 있다. 다른 실시예에서, 정보는 사용자 시스템 또는 장치에 직접 스트리밍될 수 있다.

서버(102)에 의해 수신된 디지털 정보 또는 그 일부는 외부 액세스 인터페이스(132)를 통해 출력될 수도 있다. 외부 액세스 인터페이스(132)는, 외부 엔터티가 서버(102)로부터 정보를 요구할 수 있으며 서버(102)가 외부 엔터티에 정보를 제공할 수 있도록 하는 인터페이스를 제공한다. 외부 엔터티는 각종 멀티미디어 어플리케이션, 이메일(email) 프로그램과 같은 통신 어플리케이션, 워드 프로세싱 어플리케이션 등과 같은 다른 어플리케이션(134)을 포함할 수 있다. 외부 엔터티는 사용자 시스템(136)을 포함할 수도 있다. 예를 들어, 외부 액세스 인터페이스(136)는 하나 이상의 사용자에 의해 사용되는 하나 이상의 사용자 시스템(136)으로부터 수신된 정보 및 서비스 요구를 제공하기 위해 사용될 수 있다. 사용자는 컴퓨터를 이용하여 서버(102)에 접속하고, 데이터베이스(122)에 저장된 디지털 정보의 일부를 요구할 수 있다. 이에 응답하여, 서버(102)는 디지털 정보의 요구된 부분을 결정하고, 요구된 정보를 요구한 사용자 시스템에 전달할 수 있다.

시스템(100)의 기능을 제어하기 위한 제어 인터페이스(140)가 제공될 수 있다. 제어 인터페이스(140)는 서버(102)에 의해 캡처 및 저장된 정보를 제어하기 위해 사용될 수 있다. 사용자는 제어 인터페이스(140)를 사용하여 하나 이상의 캡처 장치(104)의 기능을 제어할 수도 있다. 제어 인터페이스(140)는 액세스 허가를 데이터베이스(122)에 저장된 디지털 정보와 연관시키기 위해 사용될 수도 있다. 제어 인터페이스(140)는 정보의 기록이 언제 시작/정지되어야 하는지를 제어하고, 스트리밍이 행해질 수 있는지를 나타내는 것, 등과 같이 사용될 수도 있다. 사용자는 제어 인터페이스(140)를 통해 정보를 제공할 수도 있다. 이 사용자에 의해 제공된 정보는 레코드(124)의 일부로서 저장될 수 있다. 예를 들어, 시스템(100)이 회의, 컨퍼런스, 강의 등의 도중에 정보를 캡처하기 위해 사용되면, 회의 장소, 회의 참석자 등과 같은 회의와 관련된 정보가 사용자에 의해 제어 인터페이스(140)를 통해 제공될 수 있다. 이 정보는 특별한 회의에 대한 저장된 디지털 정보에 주석을 달거나 인덱스화 하기 위해 사용될 수 있다.

일 실시예에서, 제어 인터페이스(140)는 직접, 또는 인터넷이나 인트라넷과 같은 몇몇 통신 네트워크를 통해 서버(102)에 결합된 임의의 컴퓨터로부터 액세스 가능한 웹-기반 인터페이스일 수 있다. 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 웹-기반 제어 인터페이스(200)의 하나의 예를 도시한 것이다. 도 2에 도시된 실시예는 도 1에 도시된 시스템(100)이 회의에 관한 정보들 캡처하기 위해 사용될 경우에 사용될 수 있다. 시스템(100)은 회의실 포털(meeting room portal)로서 기능할 수 있다.

도 2에 도시된 것과 같이, 엔트리 필드(202)는 회의에서 논의된 주제와 관련된 정보를 입력하기 위해 제공된다. 엔트리 필드(204)는 회의에서 제시될 프리젠테이션 파일(예를 들어, 파워포인트 *.ppt 파일)의 명칭을 입력하기 위해 제공된다. 프리젠테이션의 언어는 드롭-다운(drop-down) 리스트(206)를 이용하여 지정될 수 있다. 하나 이상의 회의 참석자를 식별하는 정보는 필드(208)에 입력될 수 있다. 회의에 대해 기록 및 저장된 정보에 대한 액세스 권한(예를 들어, 회의에 대해 저장된 레코드(124)에 대한 액세스 허가)은 버튼(210)을 이용하여 지정될 수 있다. 도 2에 도시된 것과 같이, 회사 전체 액세스는 가능하다. 라이브 스트리밍(live streaming)은 선택 버튼(212)을 이용하여 가능 또는 불가능할 수 있다. 라이브 스트리밍의 전달률은 버튼(214)을 이용하여 설정될 수 있다. 카메라와 같은 캡처 장치의 동작 모드는 드롭-다운 리스트(216)를 이용하여 구성될 수 있다(도 2에서는 "자동" 모드로 설정됨). 아래에 설명하는 것과 같이, "자동" 모드에서는, 캡처 장치의 동작이 캡처/저장된 디지털 정보로부터 추출된 이벤트에 기초하여 자동으로 제어될 수 있다. "기록 시작" 버튼(218)은 회의에 관한 정보 캡처를 시작하기 위해 제공되고, "기록 종료" 버튼(220)은 기록을 종료하기 위해 제공된다. 기록의 상태(222)가 표시될 수도 있다. 각종 다른 형식의 인터페이스가 대안적인 실시예에서 제공될 수 있다.

다시 도 1을 참조하면, 블로그 엔트리의 생성 및 액세스를 제어하기 위한 블로그 인터페이스(150)가 제공될 수 있다. 블로그는 데이터베이스(122) 또는 서버(102)에 대해 액세스 가능한 다른 위치에 저장될 수 있다. 블로그는 레코드(124)의 일부로서 저장될 수 있다. 사용자는 디지털 카메라와 같은 캡처 장치를 서버(102)에 접속하고 화상 또는 멀티미디어 클립(오디오 또는 비디오)을 서버(102)에 업로드하여 블로그 엔트리를 수동으로 생성할 수 있다. 디지털 카메라의 접속에 응답하여 수동 또는 자동으로 호출되는 블로그 처리 모듈(152)이 제공될 수 있다. 블로그 처리 모듈(152)은 화상 데이터를 다수의 형식(예를 들어, 분사 화상, 화이트보드 화상, 비저니즈 카드 화상, 슬라이드 화상, 일련 화상 등) 중의 하나로 자동으로 분류하도록 구성될 수 있다. 분류 정보는 레코드(124)의 일부로서 저장될 수 있는 블로그 엔트리에 포함될 수 있고, 검색을

위해 블로그 엔트리를 조직화하기 위해 사용될 수 있다. 자동 분류는 2005년 1월 7일에 출원되고 "인쇄 어플리케이션을 위한 화상의 의미 분류 및 확장 처리(SEMANTIC CLASSIFICATION AND ENHANCEMENT PROCESSING OF IMAGES FOR PRINTING APPLICATIONS)"로 명명된 미국특허출원 제1/031,516호에 기재된 것과 같은 화상 분류 기술을 사용할 수 있고, 그 내용은 모든 목적의 참조를 위해 여기에 포함된다.

블로그 엔트리는 블로그 인터페이스(150)의 제어 하에 캡처 장치(104)에 의해 제공된 정보로부터 생성될 수도 있다. 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 단순화된 블로그 인터페이스(1100)를 도시한 것이다. 도 11에 도시된 인터페이스(1100)를 이용하면, 사용자는 적절한 콘텐츠 선택 버튼의 선정에 의해 선택될 수 있는 일부 콘텐츠를 입수하여 블로그 엔트리를 생성할 수 있다. 예를 들어, 사용자(2)는 "비디오" 버튼(1102)의 선택에 의하여, 카메라(106)와 같은 캡처 장치로부터 고정된 기간(예를 들어, 이전 15초 및 다음의 2분)의 비디오 클립을 입수하여 블로그 엔트리를 생성할 수 있다. 비디오 클립 데이터는 데이터베이스(122)에 저장된다. 이것에 대해 생성된 블로그 엔트리는 레코드(124)의 일부로서 저장될 수 있다. 블로그 엔트리는 캡처된 시간 및 날짜와 그 기간(예를 들어, 위의 예에서는 2분 15초)을 포함할 수 있다. 비디오 클립의 키프레임은 시간상의 썸네일(thumbnail) 장면(1104)에 표시되고, 블로그 엔트리 레코드의 텍스트 표현은 블로그 편집기(1106)에 표시된다. 사용자는 표시된 텍스트를 자유롭게 수정하여 자신이 적절하다고 느끼는 어떠한 메타데이터라도 추가할 수 있다. 이 예에서, URL은 회의의 멀티미디어 기록을 가리키고, 사용자는 회의가 논의되고 있는 도중에 캡처된 화이트보드 화상에 대한 포인터(pointer)와, 그 논의의 비디오 클립에 대한 포인터를 포함하였고, 이들은 "WB"(1108) 및 "비디오"(1102) 버튼을 각각 누름으로써 블로그 엔트리에 포함되었다. 사용자는 다른 형식의 정보를 포함하는 블로그 엔트리를 생성할 수도 있다. 예를 들어, "화면" 버튼(1110)을 눌러서 사용자(2)의 컴퓨터(예를 들어, 랩톱 또는 데스크톱 PC) 상의 비디오로부터 키프레임을 포함시키는 블로그 엔트리가 생성될 수 있다. 그 다음, 사용자는 블로그 엔트리를 편집함으로써 설명 텍스트를 메타데이터로서 추가할 수 있다.

이후에 설명하는 것과 같이, 블로그 엔트리는 도 3의 이벤트 집출기(300)를 이용한 블로그 처리 모듈(152)의 제어 하에 캡처 장치(104)에 의해 제공된 정보로부터 자동으로 생성될 수도 있다.

블로그 엔트리는 블로그 인터페이스(150)를 이용하여 브라우징(browsing) 될 수 있다. 도 12는 본 발명의 실시예에 따라 블로그 엔트리를 브라우징하기 위한 단순화된 인터페이스(1200)를 도시한 것이다. 사용자가 "보기" 탭(1202)을 클릭하면, 블로그 엔트리(1204)에 생성되었음을 보여주는 달력이 표시된다. 사용자는 블로그 엔트리를 날짜에 따라 브라우징하기 위하여 달력 표시를 사용할 수 있다. 특별한 날짜의 선택은 그 날짜에 대한 시간 순서로 정렬된 블로그 엔트리의 표시가 되도록 한다. 사용자는 이 엔트리 중 임의의 것을 클릭하여 그 엔트리와 연관된 날짜 또는 정보(예를 들어, 멀티미디어 데이터)를 재생할 수 있다. 예를 들어, 도 12는 2005년 1월 24일에 대한 블로그 엔트리를 도시한 것이다. 첫 번째 jpeg 화상을 클릭함으로써, 그 날짜의 15:54:10에 발생한 회의의 기록을 사용자가 재생하도록 하는 웹 브라우저(web browser)가 사용자에게 제시된다.

도 1을 다시 참조하면, 사용자는 키오스크(138)를 통해 서버(102)와 상호 작용을 할 수 있다. 사용자는 서버(102)의 작동에 제어하는 것, 데이터베이스(122)에 저장된 정보 또는 그 일부를 외부 매체에 내보내는 것, 기록 상태를 검색하는 것, 기록된 정보에 대해 수행해야 할 처리를 지정하는 것, 및 그 외의 기능을 포함하는 각종 기능을 키오스크(138)를 통해 수행할 수 있다. 키오스크(138)에 대한 더 상세한 설명은 아래에서 제공된다.

도 1에 도시된 시스템(100)은 각종 상이한 설정에 의하여 디지털 정보를 캡처하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 일 실시예에서, 시스템(100)은 회의, 강의, 컨퍼런스 등의 도중에 정보를 캡처하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 캡처 장치(104)는 회의 도중에 정보를 캡처하기 위해 사용될 수 있다. 회의 설정에서는, 카메라(106)는 회의 발표자, 청중, 화면상 표시되는 슬라이드 등의 비디오 정보를 캡처할 수 있고, 마이크(108)는 회의 발표자 또는 회의의 다른 화자/참석자에 의해 발생된 오디오 정보를 캡처할 수 있으며, 화이트보드 캡처 장치(110)는 화이트보드 등에 필기된 정보를 캡처할 수 있다. 슬라이드 캡처 장치(112)는 화면을 스캔할 수 있고 화면상에 발표된 슬라이드와 관련된 정보를 캡처할 수 있다. 슬라이드 캡처 장치(112)는 예를 들어, 컴퓨터의 비디오 출력을 수신함으로써, 슬라이드 프리젠테이션을 실행하는 컴퓨터로부터 슬라이드 정보를 캡처할 수도 있다. 노트 캡처 장치(114)는 회의 도중에 참석자에 의해 행해진 노트를 캡처하기 위해 사용될 수 있다. 서버(102)는 회의 도중에 실행된 과외포인트 프리젠테이션을 행하는 컴퓨터(116)로부터 공급되는 비디오 및/또는 오디오를 캡처하거나, 프리젠테이션 어플리케이션으로부터 슬라이드 정보를 수신할 수 있다. 회의시에 배포되거나 논의되는 문서의 전자 복사는 문서 공유 시스템(118)을 통해 제공될 수 있다. 참석자의 수, 참석자의 이름, 논의의 주제, 스트리밍의 가능 여부, 캡처된 정보에 대한 액세스 권한과 같은 회의와 관련된 정보는 도 2에 도시된 인터페이스(200)와 같은 제어 인터페이스를 통해 수신될 수 있다. 제어 인터페이스는 회의 도중에 기록을 시작/정지하기 위해 사용될 수도 있다. 이와 같은 방식으로, 시스템(100)은 회의와 관련된 디지털 정보를 캡처 및 수신하기 위한 집중화된 시스템으로서 기능할 수 있다. 서버(102)에 의해 수신된 정보는 데이터베이스(122)에서 회의 레코드(124)로서 처리 및 저장될 수 있다. 이러한 몇몇 회의 레코드는 각종 회의의 위해 저장될 수 있다.

캡처된 회의 정보는 통신 네트워크를 통해 실시간으로 스트리밍될 수 있다. 이와 같은 방식으로, 통신 네트워크(130)에 접속된 원격지의 사용자는 회의실에 참석하지 않고도 실시간으로 회의 정보를 수신할 수 있다. 캡처된 정보는 처리되어 하나 이상의 어플리케이션(132) 또는 사용자(136)에게 제공될 수도 있다. 이것은 회의가 진행되는 동안이나 회의 이후에 행해질 수 있다. 사용자는 키오스크(138)를 사용하여 캡처된 정보의 일부를 USB 드라이브, CD 등의 이동식 매체에 다운로드할 수 있다.

이와 같은 방식으로, 시스템(100)이 회의 환경에 사용될 경우, 시스템(100)은 용이한 캡처, 유용한 회의의 서비스 및 단일 시스템에서의 액세스 방법을 결합하여, 캡처, 액세스, 공유, 스트리밍 및 다른 기능의 수행을 위한 완전한 해결책을 제공할 수 있다.

작업 수행

본 발명의 실시예에 따르면, 서버(102)에 의해 캡처 또는 수신된 디지털 정보나, 데이터베이스(122)에 저장된 정보는 각종 작업을 시작 또는 수행하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 캡처 또는 저장된 정보는 하나 이상의 캡처 장치의 동작을 제어하고, 출력된 정보를 결정하는 것 등을 행하기 위해 사용될 수 있다. 도 3은 본 발명의 실시예에 따라 캡처/저장된 정보에 기초하여 작업을 수행하기 위해 사용될 수 있는 각종 모듈/엔진의 단순화된 블록도이다. 도 3에 도시된 모듈은 소프트웨어나 하드웨어 또는 이들의 조합에 의해 구현될 수 있다. 일 실시예에서, 도 3에 도시된 모듈은 서버(102)의 일부이거나, 서버(102)에 의해 실행될 수 있다.

도 3에 도시된 것과 같이, 이벤트 검출기(300)는 서버(102)에 의해 수신된 디지털 정보나 데이터베이스(122)에 저장된 디지털 정보를 처리하여, 디지털 정보에서 발생하는 하나 이상의 이벤트를 검출하도록 구성된다. 이벤트는 더 많은 정보가 기록 또는 캡처되는 동안에 실시간으로, 또는 기록 이후에 검출될 수 있다. 예를 들어, 회의하는 동안, 회의가 진행되어 회의에 대한 정보가 캡처 및 기록되면서, 이벤트가 검출될 수 있다. 이벤트 검출기(300)는 디지털 정보로부터 각종 상이한 이벤트를 검출할 수 있다. 디지털 정보는 각종 상이한 형식의 정보(예를 들어, 오디오, 비디오, 화상, 문서, 슬라이드 정보)를 포함할 수 있으므로, 이벤트를 검출하기 위한 이벤트 검출기(300)가 사용하고 있는 이벤트 검출 기술은 처리되는 정보의 형식에 의존할 수 있다. 예를 들어, 오디오 정보로부터 이벤트를 검출하기 위하여 각종 상이한 기술이 사용될 수 있다. 오디오 정보로부터 검출되는 이벤트는, 이에 제한되는 것은 아니지만, 새로운 소스로부터 오디오가 수신된 경우(예를 들어 새로운 화자가 말을 할 경우)에 이를 검출하는 것, 사운드 소스에서의 변화를 검출하는 것, 특별한 오디오 소스(예를 들어, 특별한 화자가 말을 할 경우)를 검출하는 것, (사용자가 구성 가능한) 특별한 임계 시간의 묵음 기간을 검출하는 것, 사운드 소스의 방향의 변화를 검출하는 것 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 하나의 기술에 따르면, 이벤트 검출기(300)는 4-채널 오디오에 관한 사운드 위치추정(sound localization)을 실시간으로 수행할 수 있다. 오디오 정보로부터 검출될 수 있는 이벤트의 예는 D.S.Lee, B.Erol, J.Graham, J.J.Hull, 및 N.Murata, "Portable Meeting Recorder", ACM Multimedia, pp.493-502, 2002에 기재되어 있으며, 그 전체 내용은 모든 목적의 참조를 위해 여기에 포함된다. 이벤트 검출기(300)는 사운드 방향이 변화할 때마다 오디오 정보에서 이벤트를 검출할 수도 있다. 이벤트 검출기(300)는 박수, 웃는 사람, 노래하기, 외침 등의 발생과 같은 오디오 스트림에서의 "오디오 핫스팟(hotspot)"을 식별하기 위하여 오디오 스트림을 분석할 수도 있다. 이러한 분석을 수행하기 위한 기술은 Qian Hu et al, "Audio Hot Spotting and Retrieval Using Multiple Features" HLT-NAACL 2004 Workshop on Interdisciplinary Approaches to Speech Indexing and Retrieval, 2004에 기재되어 있으며, 그 전체 내용은 모든 목적의 참조를 위해 여기에 포함된다.

오디오 정보에 더하여, 이벤트 검출기(300)는 다른 형식의 정보로부터 이벤트를 처리 및 검출할 수도 있다. 예를 들어, 누군가 회의실을 떠나거나 무언가를 쓰기 위하여 화이트보드에 접근하거나, 누군가가 물건을 하는 것, 등과 같은 비디오 스트림에서 발생하는 "시각적 핫스팟(visual hotspot)"을 위해 비디오 스트림이 분석될 수 있다. 이러한 분석을 수행하기 위한 기술의 예는 D.S.Lee, B.Erol, J.Graham, J.J.Hull, 및 N.Murata, "Portable meeting recorder", ACM Multimedia, pp.493-502, 2002, 그리고, B.Erol, D.Lee, J.hull, "Multimodal summarization of meeting recordings", ICME, 2003에 기재되어 있으며, 그 전체 내용은 모든 목적의 참조를 위해 여기에 포함된다. 이벤트는 비디오 정보의 내용에 기초하여 비디오 정보로부터 검출될 수도 있다. 예를 들어, 비디오 스트림에서 슬라이드가 표시되고 있거나, 특별한 위치 또는 사람이 표시되거나, 특별한 사건이 일어나는 경우 등과 같이 결정될 경우에, 비디오 정보로부터 이벤트가 검출될 수 있다.

또 다른 예로서, 이벤트 검출기(108)는 캡처된 정보로부터 슬라이드와 관련된 이벤트를 검출할 수 있다. 슬라이드-관련 이벤트는 서버(102)에 의해 수신된 각종 형식의 정보로부터 검출될 수 있다. 슬라이드-관련 이벤트는 하나 이상의 슬라이드와 관련되어 있는 임의의 이벤트이다. 예를 들어, 서버(102)는 파워포인트 프리젠테이션과 같은 슬라이드 프리젠테이션을 실행하는 컴퓨터로부터 비디오 스트림을 수신할 수 있다. 이벤트 검출기는 비디오 스트림을 분석하여 슬라이드-관련 이벤트의 발생을 결정한다. 서버(102)는 슬라이드가 표시되고 있는 화면을 가리키고 있는 카메라로부터 비디오 정보를 수신할

수도 있다. 이러한 카메라로부터의 비디오 스트림이 분석되어 슬라이드-관련 이벤트를 결정할 수 있다. 슬라이드-관련 이벤트는 다른 형식의 정보를 분석하는 것으로부터 결정될 수도 있다. 슬라이드-관련 이벤트는, 이하의 것으로 제한되는 것은 아니지만, 슬라이드 변경 이벤트(예를 들어, 새로운 슬라이드가 표시될 경우), 짧은 시간 동안의 연속적인 슬라이드 변경, 슬라이드의 변경없이 사용자가 구성 가능한 시간 기간의 경과, 임의의 시간 기간 동안 슬라이드-관련 이벤트가 없음 등을 결정하는 것을 포함할 수 있다. 시간 경과 모듈(308)은 임의의 이벤트 없이 경과하는 시간 기간으로부터 발생하는 이벤트를 검출하기 위해 사용될 수 있다. 일 실시예에서, 슬라이드-관련 이벤트는 캡처된 비디오 정보로부터 키프레임을 추출하여 검출될 수 있다.

디지털 정보로부터 이벤트를 검출하기 위해 사용되는 상이한 이벤트 및 기술의 추가적인 예는 D.S.Lee, B.Erol, J.Graham, J.J.Hull 및 N.Murata, "Portable meeting recorder", ACM Multimedia, pp.493-502, 2002, T.Nishimura, H.Yabe, 및 R.Oka, "Indexing of human motion at meeting room by analyzing time-varying images of omnidirectional camera", Conference on Computer Vision, vol. 1, pp.1-4, 2000, B.Erol, D.Lee, J.Hull, "Multimodal summarization of meeting recordings", ICME, 2003, 그리고, R.Cutler, Y.Rui, A.Gupta, J.J.Cadiz, 및 I.Tashev, "Distributed meetings: A meeting capture and broadcasting system", ACM Multimedia, 2002에 기재되어 있으며, 그 전체 내용은 모든 목적의 참조를 위해 여기에 포함된다.

이벤트 검출기(300)는 검출된 이벤트를 하나 이상의 장치 제어기(302) 및 출력 제어기(306)에 전달한다. 장치 제어기(302)는 디지털 정보에서 검출된 이벤트에 기초하여 하나 이상의 캡처 장치의 동작을 제어하도록 구성될 수 있다. 이러한 하나의 장치 제어기, 즉, 카메라 제어기(304)는 도 3에 도시되고 이하에서 설명되는 실시예에 예시되어 있다. 대안적인 실시예에서는, 각종 다른 형식의 캡처 장치의 동작을 제어하기 위한 각종 다른 형식의 장치 제어기가 제공될 수 있음을 이해해야 한다.

카메라 제어기(304)는 카메라(106)의 동작을 제어하도록 구성될 수 있다. 카메라(106)는 각종 형식일 수 있다. 예를 들어, 일 실시예에서, 카메라(106)는 Sony EVI D-100 PTZ 카메라(<http://www.sony.net/Products/ISP/pdf/catalog/EVI-D100PE.pdf>)에서 입수할 수 있음)과 같은 비디오 정보를 캡처하기 위한 팬-줌-틸트 카메라일 수 있다. 회의실 설정에서, 카메라(106)는 회의실 후방의 벽에 장착되거나, 그렇지 않을 경우, 다른 위치에 적절하게 설치될 수 있다. 카메라의 팬-줌-틸트 기능은 RS-232C 직렬 포트 인터페이스와 같은 직렬 인터페이스를 통해 제어될 수 있다. 카메라는 변화하는 팬-틸트-및-줌 능력(예를 들어, Sony 카메라의 팬 범위는 ±100도이며, 틸트 범위는 ±25도이며, 줌 비율은 10X임)을 가질 수 있다. 카메라는 멀리 떨어진 위치에 카메라를 설치하지 않고도 전체 회의실을 캡처할 수 있도록 내장된 광각(wide angle) (Sony 카메라에 대해 65도) 렌즈를 가질 수 있다. 카메라는 변화하는 동작 레이트(motion rate)를 가질 수 있다(Sony 카메라는 팬 동작에 대해 300도/초, 틸트 동작에 대해 125도/초의 동작 레이트를 가진다). Sony 카메라는 30 fps의 NTSC 해상도에서 아날로그 비디오를 캡처한다. 캡처된 아날로그 정보는 AverMedia의 USB 2.0 비디오 디지털타이저(video digitizer)(상세한 것은 http://www.aver.com/products/dvm_AVerDVD_ezMaker_usb.shtml로부터 입수 가능함)와 같은 장치를 이용하여 실시간으로 디지털화할 수 있다.

본 발명의 실시예에 따르면, 카메라 제어기(304)는 이벤트 검출기(300)에 의해 검출되어 카메라 제어기(304)에 전달된 슬라이드-관련 이벤트에 기초하여, 카메라(106)에 의해 캡처된 장면을 자동으로 제어하도록 구성될 수 있다. 슬라이드-관련 이벤트를 수신하면, 카메라 제어기(304)는 이벤트에 기초하여 카메라에 대한 장면을 결정하도록 구성될 수 있다. 그 다음, 카메라 제어기(304)는 카메라에 신호를 송신하여 카메라(106)가 결정된 장면을 캡처하도록 할 수 있다. 일 실시예에서는, 카메라의 팬-틸트-줌 동작을 제어함으로써, 카메라(106)에 의해 캡처된 장면이 제어될 수 있다. 카메라 제어기(304)는 카메라(106)에 신호를 송신하여, 카메라(106)가 결정된 장면을 캡처하도록 카메라(106)의 동작(팬, 틸트, 또는 줌 동작이나 그 조합의 어느 하나)을 제어할 수 있다. 이와 같은 방식으로, 카메라(106)의 동작 및 카메라(106)에 의해 캡처된 장면은, 이벤트 검출기(300)에 의해 검출되어 카메라 제어기(304)에 전달되는 이벤트에 의해 구동될 수 있다.

상술한 것과 같이, 이벤트 검출기(300)에 의해 검출되는 슬라이드-관련 이벤트는, 이하의 것에 제한되는 것은 아니지만, 슬라이드 변경 이벤트(예를 들어, 새로운 슬라이드가 표시될 경우), 짧은 시간 동안의 연속적인 슬라이드 변경, 슬라이드의 변경 없이 사용자가 구성 가능한 시간 기간의 경과, 임의의 시간 기간 동안 슬라이드-관련 이벤트가 없음, 등을 결정하는 것을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 슬라이드 변경 이벤트(예를 들어, 새로운 슬라이드가 표시될 경우)가 검출될 때마다, 새로운 슬라이드가 표시될 경우에는, 발표자가 그 슬라이드에 대해 말을 할 가능성이 더 높기 때문에, 카메라 제어기(304)는 카메라(106)에 신호를 송신하여 카메라가 카메라의 장면을 발표자에게 초점을 맞추도록 변경하게 할 수 있다. 짧은 시간 동안에 다수의 연속적인 슬라이드 변경이 있을 때마다, 카메라 제어기(304)는 카메라(106)에 신호를 송신하여, 카메라가 카메라의 장면을 슬라이드가 발표되고 있는 화면에 초점을 맞추도록 변경하게 할 수 있다. 특정된 시간 동안 슬라이드

변경이 검출되지 않을 때마다, 카메라 제어기(304)는 카메라(106)에 신호를 송신하여, 카메라가 카메라의 장면을 전체 회의실에 초점을 맞추도록 변경하게 할 수 있다. 카메라(106)는 다른 형식의 슬라이드-관련 이벤트에 대응하는 다른 장면을 캡처하도록 제어될 수 있다.

이벤트 검출기(300), 시간 경과 모듈(308), 장치 제어기(302)(카메라 제어기(304)를 포함), 및 출력 제어기(306)는 소프트웨어, 하드웨어, 또는 이들의 조합으로 구현될 수 있다.

일 실시예에서, 자동 카메라 제어 방법에 대한 의사-코드(pseudo-code)는 아래와 같다:

```

if(event==init)
{
consecutiveSlideChange=0;
currentCameraLoc=meetingroom;
startEventNotificationModules();
}

elseif(event==SlideChange)
{
curTime=time;

if((curTime-lastSlideChangeTime)<3)

consecutiveSlideChangeCount++;

else//timeout!

consecutiveSlideChangeCount=0;

if(currentCameraLoc==meetingroom)

currentCameraLoc=presenter;

elseif(currentCameraLoc==presenter)

{

if((curTime-lastCamChangeTime)>10 and

(consecutiveSlideChangeCount>3))

currentCameraLoc=presentationsscreen;

}

elseif(currentCameraLoc==presentationsscreen)

{

```

```

else #any other location

currentCameraLoc=meetingroom;

lastSlideChangeTime=time;

}

elseif(event==TimeSpan)

{

curTime=time;

if(currentCameraLoc==presenter)

if(((curTime-lastSlideChangeTime)>60) and

(curTime-lastCamChangeTime>10))

{

currentCameraLoc=meetingroom;

consecutiveSlideChangeCount=0;

}

elseif(currentCameraLoc eq presentationscreen)

if(((curTime-lastSlideChangeTime)>6) and

(curTime-lastCamChangeTime>10))

{

currentCameraLoc=presenter;

consecutiveSlideChangeCount=0;

}

elseif(currentCameraLoc==meetingroom)

{}

else #any other location

currentCameraLoc=meetingroom;

}

```

상술한 방식에서는, 서버(102)에 의해 캡처/저장된 디지털 정보에서 검출된 이벤트에 기초하여 캡처 장치의 동작이 제어될 수 있다. 이벤트는 다른 형식의 캡처 장치의 동작을 제어하기 위해 사용될 수도 있다. 검출된 이벤트에 기초하여 캡처 장치를 자동으로 제어하는 것에 더하여, 하나 이상의 캡처 장치의 거동은 도 1에 도시된 제어 인터페이스(140)를 이용하여 제어될 수도 있다. 캡처 장치의 동작이 검출된 이벤트에 기초하여 제어되는 "자동" 모드가 설정될 수 있다.

도 3에 도시된 것과 같이, 이벤트 검출기(300)에 의해 검출된 이벤트는 출력 제어기(306)에 전달될 수도 있다. 출력 제어기(306)는 검출된 이벤트에 기초하여 서버(102)로부터 출력되는 정보를 제어하도록 구성된다. 검출되는 이벤트에 기초하여, 출력 제어기(306)는, 데이터베이스(122)에 저장되어 있는 출력될 디지털 정보의 일부와, 정보가 출력될 엔티티(사용자, 사용자 시스템, 다른 어플리케이션 등)를 결정하도록 구성될 수 있다. 그 다음으로, 출력 제어기(306)는 식별된 정보를 식별된 엔티티에 출력할 수 있다.

예를 들어, 회의실로부터 멀리 떨어진 사용자는, 새로운 슬라이드가 표시될 때마다 사용자의 시스템에 신호가 송신되도록 하는 출력 제어기(306)를 구성할 수 있다. 이 시나리오에서는, 새로운 슬라이드 이벤트가 결정될 때마다, 출력 제어기(306)에 의해 신호가 자동으로 발생하여 사용자의 시스템에 송신될 수 있다. 또 다른 예로서, 사용자는, 새로운 슬라이드가 표시될 때마다 슬라이드가 일어로 번역되어 사용자에게 송신되도록 하는 출력 제어기(306)를 구성할 수 있다. 이 예에서는, 새로운 슬라이드가 표시될 때마다, 출력 제어기(306)는 어느 슬라이드가 표시될 것인지를 결정하고, 슬라이드를 일어로 번역한 다음, 번역된 슬라이드를 사용자에게 전달할 수 있다. 이와 같은 방식으로, 검출된 이벤트에 응답하여, 출력 제어기(306)는 사용자에게 송신되어야 할 정보, 수행할 처리(예를 들어, 번역), 식별된 정보가 전달되어야 할 엔티티(예를 들어, 사용자)를 결정할 수 있다.

출력 제어기(306)는 검출된 이벤트에 응답하여 블로그 엔트리를 자동으로 생성하도록 구성할 수도 있다. 예를 들어, 사용자는, 전화 벨소리와 같은 중요한 오디오 이벤트가 검출될 경우, 마이크(108)가 활성화되어 오디오 정보 특정 시간 기간 동안(예를 들어, 그 다음 5분 동안) 캡처되도록 하는 출력 제어기(306)를 구성할 수 있다. 이 오디오 클립에 대한 포인터와, 언제 캡처되었는지를 식별하는 메타데이터를 포함하는 블로그 엔트리가 자동으로 발생되어 (예를 들어, 레코드(124)의 일부로서) 데이터베이스(122)에 저장될 수 있다. 새로운 사람이 회의실에 입장하는 것이 검출될 때마다, 비디오 이벤트 검출은 비디오 클립을 자동으로 저장할 수 있다. 사용자의 데스크톱 PC 또는 랩톱 비디오에서의 중요한 변경이 검출될 경우, 블로그 엔트리는 자동으로 발생될 수 있다. 이것은, 이벤트 검출이 레코드를 제공할 수 있을 경우, 예를 들어, 지난 월요일에 언제 전화 호출을 수신하였는지를 기억함에 있어서 유용할 수 있는 예이다. 블로그 엔트리를 클릭함으로써, 그 호출의 기록이 생성될 수 있다. 비디오 이벤트 검출은 언제 방문자를 받았는지를 나타낼 수 있다. 무엇이 논의되었는지를 알려주기 위하여 그 클립이 생성될 수 있다. 컴퓨터(예를 들어, 데스크톱 PC)로부터 캡처된 정보는 사용자가 작업하는 것에서의 중요한 변경을 나타내는 이벤트를 검출하기 위해 사용될 수 있고, 특정한 업무에 사용자가 얼마나 많은 시간을 소비하였는지를 나타냄에 있어서 유용할 수 있다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따라 검출된 이벤트에 기초하여 작업을 수행하는 방법을 도시하는 단속화된 하이라벨 순서도 400이다. 도 4에 도시된 처리는 처리기에 의해 실행되는 소프트웨어(코드 모듈 또는 명령), 하드웨어 모듈, 또는 그 조합에 의해 수행될 수 있다. 도 4에 도시된 순서도(400)는 본 발명의 실시예를 단지 예시한 것이며, 본 발명의 범위를 한정하기 위한 것이 아니다. 다른 변경, 변형 및 다른 도 본 발명의 범위 내에 있다. 도 4에 도시된 방법은 상이한 구현상의 제약에 도 작동하도록 적용될 수 있다. 도 4에 도시된 처리는 서버(102)에 의해 수행될 수 있다.

도 4에 도시된 것과 같이, 이벤트의 검출시에 처리가 시작될 수 있다(단계 402). 이벤트는 각종 소스 및/또는 데이터베이스(122)에 저장된 정보로부터 서버(102)에 의해 수신된 디지털 정보로부터 검출될 수 있다. 상술한 것과 같이, 이벤트를 검출하기 위하여, 각종 상이한 기술이 사용될 수 있다. 그 다음, 단계 402에서 검출된 이벤트에 기초하여, 수행해야 할 하나 이상의 작업의 세트가 결정된다(단계 404). 일 실시예에서, 정보는 미리 구성된 식별용 이벤트와, 이벤트의 발생이 검출될 경우에 수행되어야 할 대응하는 작업일 수 있다. 이 미리 구성된 정보는 이벤트가 발생될 경우에 수행되어야 할 작업을 결정하기 위해 사용될 수 있다. 다음으로, 단계 404에서 결정된 작업의 세트에서 하나 이상의 작업이 시작 또는 수행된다(단계 406).

예를 들어, 슬라이드 이벤트에서의 변경은 단계 402에서 검출될 수 있다. 이에 응답하여, 이벤트에 대응하는 작업의 세트가 단계 404에서 결정될 수 있다. 작업은, 카메라의 장면을 슬라이드를 발표하기 위해 사용되는 화면상에 초점을 맞추도록 변경하는 것과 같이, 캡처 장치의 동작을 제어하는 것, 슬라이드들 일어로 번역하여 번역된 슬라이드를 사용자에게 전달하는 것, 블로그 엔트리를 자동으로 발생하는 것, 및 다른 작업을 포함할 수 있다. 그 다음으로, 작업은 단계 406에서 시작 또는 수행될 수 있다.

문서 공유

전자 형태 또는 종이 형태의 문서는 회의, 컨퍼런스 등에서 주로 배포 및 사용된다. 도 1에 도시된 것과 같이, 시스템(100)은 이러한 문서가 다수의 사용자 및/또는 어플리케이션에 의해 액세스 및 공유될 수 있도록 제출되게 하는 문서 공유 시스템(118)을 제공한다. 일부 종래의 시스템은 회의 도중에 문서를 공유하기 위한 수단을 제공하지만, 이들 시스템은 문서를 제출하는 사용자의 선호도(preference), 또는 문서를 공유 또는 액세스하는 개인의 필요성에 대해 고려하지 않은 것이다.

문서 공유 시스템(118)은 문서 제출자의 선호도 또는 의도와, 문서를 액세스 또는 검색하는 사용자의 필요성도 고려한, 전자 문서의 제출 및 공유를 위한 시스템을 제공한다. 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 문서 공유 시스템(118)의 각종 모듈/엔진의 단속된 블록도이다. 도 5에 도시된 모듈은 소프트웨어나 하드웨어, 또는 그 조합에 의해 구현될 수 있다. 일 실시예에서, 도 5에 도시된 모듈은 서버(102)의 일부이거나, 서버(102)에 의해 실행될 수 있다.

도 5에 도시된 것과 같이, 문서 제출자가 전자 문서를 제출하도록 하는 문서 제출 인터페이스(502)가 제공된다. 이하의 것에 제한되는 것은 아니지만, 워드 프로세서를 이용하여 생성된 문서(예를 들어, MS Word 문서), 스프레드시트(spreadsheet), 테이블, 그래프, 태그-기반 문서(예를 들어, HTML 문서), 프리젠테이션(예를 들어, 파워포인트 문서), 오디오 및 비디오 클립과 같은 멀티미디어 문서, 그리고 다른 문서를 포함하는 각종 상이한 형식의 전자 문서가 제출될 수 있다.

하나 이상의 전자 문서를 제출하는 것과 함께, 문서 제출자는 문서 제출 인터페이스(502)를 이용하여, 제출된 문서와 연관될 하나 이상의 선호도를 지정할 수도 있다. 선호도 정보의 일부로서, 제출자는 문서가 제출되는 목적이 되는 회의, 컨퍼런스 등을 지정할 수 있다. 회의 식별자, 회의 시간 등과 같은 회의와 관련된 정보는 문서 제출자에 의해 제공될 수도 있다.

선호도의 일부로서, 문서 제출자는 제출된 문서와 연관된 액세스 권한을 지정할 수도 있다. 액세스 권한 선호도는 제출된 문서가 사용자 및/또는 어플리케이션 사이에서 공유되는 방식을 제어하기 위해 사용된다. 일 실시예에서, 문서 제출자는 제출된 문서에 대한 액세스 선호도를 공유 또는 비밀 중의 하나와, 편집 가능 또는 편집 불가능 중의 하나로서 지정할 수 있다. "공유"로 태그가 된 문서는 모든 사용자에게 의해 액세스가 가능하다. 사용자는 문서를 다운로드하여 어떠한 제약없이 그 문서를 볼 수 있다. "편집 가능"으로 태그가 된 문서는 어떠한 제약없이 사용자에게 의해 편집될 수 있다. "편집 불가능"으로 태그가 된 문서는 문서를 액세스하는 사용자에게 의해 편집될 수 없다. 문서를 편집 불가능하게 하기 위하여, 문서를 저장하기 전에, 문서 포맷 변환기(504)는 제출된 문서를 편집 불가능한 형태로 변환할 수 있다. 예를 들어, 문서는 편집 불가능한 PDF 포맷으로 변환될 수 있다. "비밀"로 태그가 된 문서는 모든 사용자에게 의해 액세스될 수 없다. 이러한 "비밀" 문서는 문서 제출자에 의해 문서에 대해 구체적으로 식별된 사용자에게 의해서만 액세스될 수 있다. 예를 들어, 문서가 "비밀"로 표시되고 특별한 회의에 대해 제출되면, 문서 제출자는 회의 참석자만 그 문서를 액세스하도록 지정할 수 있다. "비밀" 문서는 데이터베이스(122)의 비밀 공간에 저장될 수 있다.

선호도의 일부로서, 문서 제출자는 제출된 문서가 공유될 파일 포맷 또는 언어에 대한 선호도를 나타낼 수도 있다. 예를 들어, 문서 제출자는 문서를 MS Word 2000 포맷으로 제출하고, 그 문서가 MS Word 96 포맷으로 공유 또는 액세스될 수 있음을 나타내는 선호도를 구성할 수 있다. 이와 유사하게, 문서 제출자는, HTML 문서를 제출하거나 그 문서가 텍스트 포맷으로 공유될 수 있음을 나타내거나, WindowsMedia 9.0 포맷으로 비디오 클립을 제출하고, 그 비디오 클립이 QuickTime 포맷으로 공유되도록 한 선호도를 나타낼 수 있다. 문서 제출자에 의해 제출된 선호도에 기초하여, 문서 포맷 변환기(504)는 제출된 문서의 포맷을 문서가 공유될 포맷으로 변경하도록 구성된다. 문서 언어 번역기(506)는 제출된 문서를, 문서 제출자에 의해 제출자의 선호도의 일부로서 지정될 수 있는 언어로 번역하도록 구성된다. 포맷 및 언어 변환을 행하기 위한 각종 소프트웨어 패키지가 사용될 수 있다. 이러한 패키지의 예는, 이하의 것에 제한되지는 않지만, SysTran Professional Language Translation software와 같은, San Diego의 SYSTRAN 소프트웨어 주식회사(www.systransoft.com)에 의해 제공되는 소프트웨어 및 서비스, Adobe 주식회사(www.adobe.com)에 의해 제공되는 Acrobat Distiller 또는 Adobe Acrobat Professional, Windows media encoder(<http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/9series/encoder/default.aspx>) 및 그 외의 것을 포함한다.

상술한 것과 같이, 문서 제출자에 의해 제공된 선호도는 제출된 문서에 대한 액세스 권한을 결정하기 위해 사용된다. 이와 같이, 문서 제출자는 문서 제출자에 의해 제출된 문서를 액세스할 수 있는 사람(사용자 또는 어플리케이션)을 제어할 수 있다. 제출자는 제출된 문서를 공유하기 위한 포맷 및/또는 언어 선호도를 지정할 수도 있다. 제출자에 의해 제공되는 포맷 및 언어 선호도는 제출된 문서가 저장되는 방식에 영향을 줄 수 있다. 예를 들어, 문서는 문서 제출자에 의해 지정된 것과 같이 문서가 공유될 포맷 및 언어로 저장될 수 있다. 이와 같이, 문서 제출자에 의해 제공되는 선호도는 제출된 문서가 저장되는 방식에 영향을 준다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 단순화된 웹-기반 문서 제출 인터페이스(600)를 도시한 것이다. 문서 제출자는 필드(602)에서 전자 문서의 이름(저장된 위치도 가능함)을 지정함으로써 전자 문서를 제출할 수 있다. 제출되는 문서의 언어는 필드(604)에서 지정될 수 있다. 문서에 대한 액세스 선호도는 영역(606)에서 지정될 수 있다. 도 6에 도시된 실시예에서, 문서는 "공유"로 태그가 되어 있으며, 이에 따라, 제출된 문서는 모든 사용자에게 의해 액세스되거나, 검색 및 편집될 수 있다. "제출" 버튼(608)의 선택에 의해 지정된 문서가 제출되며, 다른 사용자 및/또는 어플리케이션에 의한 검색에 대해 입수 가능하게 된다.

예를 들어, 사용자는 도 6에 도시된 인터페이스(600)를 사용하여 회의에 대한 문서를 제출할 수 있다. 문서는 회의의 전, 회의 도중, 또는 회의 이후에도 제출될 수 있다. 제출자는 문서가 제출되는 회의를 식별하는 정보(예를 들어, 이름, 위치, 시간 등)를 제공할 수 있으며, 이들은 자동으로 결정될 수도 있다. 이 정보들 자동으로 결정하는 기술은 D.S.Lee, B.Erol, J.Graham, J.J.Hull, 및 N.Murata, "Portable Meeting Recorder", ACM Multimedia, pp.493-502, 2002에 기재되어 있으며, 그 전체 내용은 모든 목적의 참조를 위해 여기에 포함된다. 그 다음, 제출된 문서는 다른 사용자에게 의해 검색을 위해 입수 가능하다.

문서 제출 인터페이스(502)를 통해 문서가 일단 제출되면, 문서는 서버(102)에 업로드되어 데이터베이스(122)에 저장될 수 있다. http, ftp 등의 각종 상이한 기술이 업로드를 위해 사용될 수 있다. 문서는 문서 제출자에 의해 제출된 그대로 업로드될 수 있다. 이와 달리, 문서는, 제출자의 선호도에 기초하여, 문서 포맷 변환기(504) 및/또는 문서 언어 번역기(506)에 의해 상이한 포맷 또는 언어로 변환될 수 있다. 문서는 하나 이상의 포맷 및/또는 언어로 데이터베이스(122)에 저장될 수 있다.

업로드된 문서는 레코드(124)의 일부로서 저장될 수 있다. 예를 들어, 특별한 회의에 대해 제출된 문서는 그 특별한 회의에 대해 생성된 레코드에 저장될 수 있다. 회의 레코드는, 그 회의에 대해 하나 이상의 챗 장치에 의해 캡처된 정보와 같은, 회의에 대한 다른 정보를 저장할 수도 있다. 이와 같은 방식으로, 회의에 대한 모든 정보는 단일 레코드에 저장될 수 있다. 이것은 사용자가 회의와 연관된 정보를 용이하게 액세스하도록 한다.

이전에 제출된 문서는 문서 검색 인터페이스(508)를 이용하여 사용자에게 의해 액세스 또는 검색될 수 있다. 문서 검색자는 문서 액세스에 대한 선호도를 제공할 수도 있다. 예를 들어, 문서 검색자는 문서를 검색하고자 하는 특정 언어 또는 포맷을 지정할 수 있다. 요구된 문서는 검색자의 선호도에 기초하여 검색자에게 제공될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 문서가 일어로 검색되어야 함을 지정하는 선호도를 제공할 수 있다. 이에 응답하여, 문서 공유 시스템(118)은 (서버(102)를 이용하여) 데이터베이스(122)로부터 요구된 문서를 검색하고, 문서를 일어로 번역한 다음, 필요하다면, 문서를 사용자에게 제공할 수 있다(이것은 문서 제출자에 의해 문서와 연관된 액세스 선호도가 사용자의 문서 액세스를 가능하게 한 것임을 가정한 것이다). 문서 언어 번역기(506)는 하나의 언어로부터 다른 언어로의 번역을 수행하도록 구성될 수 있다. 번역된 문서(예를 들어, 일어 문서)는 데이터베이스(122)에 다시 저장될 수 있으므로, 다음에 동일한 사용자가 문서의 검색을 희망하면, 일어 문서는 다시 번역을 요구하지 않고도 입수 가능하다. 문서를 액세스하는 사용자의 선호도에 기초하여, 문서 포맷 변환기(504)는, 필요하다면, 문서가 문서 검색자에게 제공되기 전에, 포맷 변환을 수행하기 위하여 사용될 수도 있다.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 단순화된 문서 검색 인터페이스(700)를 도시한 것이다. 공유 또는 검색을 위해 입수 가능한 이전에 제출된 문서의 리스트는 필드(702)에서 표시될 수 있다. 특정 문서의 액세스를 희망하는 사용자는 필드(702)에서 표시된 리스트로부터 문서를 선택할 수 있다. 하나 이상의 문서가 검색을 위해 선택될 수 있다. 사용자는 선택된 문서가 다음-다음 리스트(704)로부터 검색될 수 있는 바람직한 언어를 선택할 수 있다. 그 다음, 사용자는 "보기" 버튼(704)을 선택함으로써, 사용자의 선호도에 따라 문서를 볼 수 있다. 예를 들어, 사용자가 바람직한 언어로서 "영어"를 선택하면, 문서(708)는 영어로 표시된다. 사용자가 바람직한 언어로서 "일어"를 선택하면, 동일한 문서가 일어로 번역될 수 있으며, 필요하다면, 일어(710)로 표시될 수 있다.

문서 검색자의 선호도에 따라 필요할 수도 있는 번역 또는 포맷 변환은 문서 검색자로부터 요구를 수신한 후에 수행될 수 있다. 번역 또는 포맷 변환은 사용자의 액세스 권한을 수신하기 이전에 수행될 수도 있다. 예를 들어, 우선, 문서가 제출되면, 번역이 수행될 수 있다. 번역은 시스템에 의해 지원되고 있는 모든 언어, 또는 가장 공통적으로 사용되는 언어의 서브 세트(subset)에 대해 수행될 수 있다. 다음으로, 사용자에게 의해 선택된 언어에 기초하여, 적절한 언어의 문서가 사용자에게 제공될 수 있다. 이와 유사하게, 문서가 제출되면, 문서는 시스템에 의해 지원되고 있는 모든 포맷, 또는 가장 공통적으로 사용되는 포맷의 서브 세트로부터 변환될 수 있다. 다음으로, 문서의 검색 또는 액세스를 희망하는 사용자에게 의해 선택된 언어에 기초하여, 적절한 포맷의 문서가 사용자에게 제공될 수 있다.

상술한 방식에서, 문서 공유 시스템(118)은, 문서 사용자가 문서를 제출하고 문서와 연관된 선호도를 지정하는 것을 가능하게 하는 문서 제출 및 검색 툴을 제공한다. 선호도는, 누가 문서를 검색할 수 있는지, 문서가 편집될 수 있는 것인지, 문서가 다른 사용자에게 공유될 수 있도록 하는 포맷 또는 언어, 다른 선호도에 관한 것일 수 있다. 또한, 문서 공유 시스템(118)은 제출된 문서의 액세스를 원하는 사용자가 액세스와 연관된 선호도를 제공할 수 있도록 한다. 사용자의 선호도에 기초하여 문서는 사용자에게 제공된다.

키오스크

도 1에 도시된 것과 같이, 사용자는 키오스크(138)를 통해 서버(102)와 상호 작용을 행할 수 있다. 키오스크(138)는 서버(102)와 통신할 수 있는 임의의 소자, 장치, 연산 시스템, 모니터 등일 수 있다. 키오스크(138)는 서버(102)에 의해 인터넷 이스를 제공한다. 사용자는 키오스크(138)를 이용하여 각종 동작을 수행할 수 있다.

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 키오스크(138)의 단순화된 블록도를 도시한 것이다. 키오스크(138)는 사용자가 키오스크(138)와 상호 작용하는 것을 가능하게 하는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI: graphical user interface)(또는 다른 인터페이스)를 제공할 수 있다. 사용자는 명령(802)을 키오스크(138)에 제공하여 하나 이상의 동작을 수행한다. 일 실시예에서, 키오스크(138)는 명령을 소켓 호출(socket call)로 변환하여 이들을 서버(102)에 송신한다. 예를 들어, 사용자는 서버(102)에 의해 수행되는 정보 기록을 시작 또는 정지하기 위하여 시작/정지 명령을 제공할 수 있다. 사용자는 키오스크(138)를 이용하여 기록 처리의 상태를 감시하기 위하여 상태 요구 명령을 제공할 수도 있다. 사용자로부터 수신된 상태 요구에 응답하여, 키오스크(138)는 서버(102)에 대하여 기록 상태를 얻을 것과 그 상태를 사용자에게 출력할 것을 문의(query)할 수 있다. 상태와 관련된 각종 메시지는 "비디오 기록 시작", "라이브 스트리밍 진행중" 등과 같이 키오스크(138)에 의해 표시될 수 있다.

사용자는 키오스크(138)를 사용하여 데이터베이스(122)에 저장될 수 있는 레코드 데이터 또는 그 일부를 외부의 저장 매체에 익스포트(export)할 수 있다. 사용자는 데이터가 익스포트 되는 방식(예를 들어, 포맷, 데이터량, 익스포트 매체 등)을 지정하는 선호도(804)를 제공할 수 있다. 일 실시예에서는, 사용자로부터 익스포트 명령을 수신하면, 키오스크(138)는 익스포트 될 데이터를 사용자가 식별할 것을 요구하는 화면을 사용자에게 표시할 수 있다. 사용자가 익스포트 하기 위해 입수 가능한 데이터베이스(124)로부터의 레코드는 리스트로 표시될 수 있다. 예를 들어, 정보가 기록되어 있는 회의의 리스트가 표시될 수 있다. 다음으로, 사용자는 데이터가 익스포트 될 하나 이상의 회의 또는 그 일부를 선택할 수 있다. 일 실시예에서는, 익스포트 명령을 수신하면, 가장 최근에 저장된 레코드 정보가 익스포트를 위해 자동으로 선택될 수 있다. 예를 들어, 가장 최근의 회의에 대한 레코드가 익스포트를 위해 선택될 수 있다.

사용자가 익스포트 될 정보를 선택한 후(예를 들어, 회의를 선택), 키오스크(138)는 요구된 정보에 대한 명령을 서버(102)에 송신할 수 있다. 그 다음, 서버(102)는 요구된 정보를 데이터베이스(122)로부터 검색하여 그 정보를 키오스크(138)에 전달할 수 있다. 키오스크(138)는 데이터를 외부 매체(806)에 익스포트 할 수 있다. 외부 매체는, 이하의 것에 제한되지 않지만, USB 드라이브, 광 디스크(예를 들어, CD, DVD 등), 메모리 디스크, 메모리 카드, 디스크 드라이브 등을 포함하는 각종 형식일 수 있다. 정보가 익스포트 되는 매체를 부착하고 정보를 외부 매체에 익스포트 하기 위한 입력/출력 포트(808)는 키오스크(138) 상에 제공될 수 있다. 데이터가 익스포트 될 매체가 아직 키오스크(138)에 접속되어 있지 않으면, 키오스크(138)는 사용자가 매체를 제공할 것을 요구하는 메시지를 표시할 수 있다. 예를 들어, 사용자에게 USB 드라이브를 삽입할 것을 요구하는 메시지가 표시될 수 있다. 다음으로, 요구된 데이터는 외부 매체에 익스포트 될 수 있다.

데이터는 각종 상이한 형태로 익스포트 될 수 있다. 사용자는 선호도(804)를 통해 익스포트를 위한 포맷을 식별할 수 있다. 익스포트 된 데이터는, 비디오 정보로부터 추출된 키프레임, 오디오 정보로부터의 오디오 웨이브 프레임(audio wave frame), 프리젠테이션으로부터의 JPEG 사진인 샷(screen shot) 등을 포함할 수 있다. 키오스크(138)는 데이터가 익스포트 되기 전에, 필요한 포맷 및 구문(syntax) 변환을 행할 수 있다. 이들 변환은 파일의 링크가 서버 상의 매체 대신에 출력 매체 상의 매체를 가리키도록 이 링크를 수정하는 디지털 정보를 변환 부호화(transcoding)하는 것을 포함할 수 있다. 이와 같은 방식으로, 서버(102)와 무관한 익스포트 매체로부터 데이터가 생성될 수 있도록, 이 익스포트 된 데이터는 패키징(packaging)된다. 이와 같이, 익스포트 기능의 일부로서, 매체 스트림 사이의 관계는 데이터가 익스포트 될 경우에 수정될 수 있어서, 익스포트 매체와 무관하게 재생이 일어날 수 있음을 보장할 수 있다.

키오스크(138)는 사용자가 서버(102)에 의해 기록된 데이터 또는 그 일부를 외부 매체에 익스포트 할 수 있도록 하는 권리 한 인터페이스를 제공한다. 키오스크 인터페이스는 정보를 캡처 및 기록하기 위해 사용되는 시스템에 내장된다. 예를 들어, 회의가 종료된 후, 회의의 참석자는 키오스크(138)를 사용하여 회의와 연관된 데이터를 외부 매체에 익스포트 할 수 있다.

도 13은 본 발명의 실시예에 따른 키오스크에 의해 표시될 수 있는 단순화된 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)(1300)를 도시한 것이다. 도 13에 도시된 것과 같이, 사용자가 서버(102)에 의해 수행되는 정보 캡처 및 기록을 정지하도록 하는 "정지" 버튼이 제공된다. 버튼(1302)은 "정지" 동작과 "시작" 동작 사이에서 토글(toggle)된다. 예를 들어, 기록이 진행되지 않으면, 버튼(1302)은 "시작"을 표시하고, 사용자가 정보 캡처 및 기록을 시작하는 것을 가능하게 한다. 기록이 진행되면, 버튼(1302)은 "정지"를 표시하고, 사용자가 정보 캡처 및 기록을 정지하는 것을 가능하게 한다. 라이브 스트리밍을 가능케 하는 불가능하게 하기 위한 체크 박스(1303)가 제공된다. 기록 상태에 관한 메시지(1304)가 표시된다. 캡처되고 있는 정보의 시각적 표현도 표시된다. 예를 들어, 도 13에 도시된 것과 같이, 캡처되고 있는 비디오 정보의 시각적 피드(visual feed)(1306)가 표시되고, 캡처되고 있는 오디오 정보의 시각적 표현(1308)이 표시되며, 프리젠테이션으로부터의 슬라이드(1310)가 표시된다. 버튼(1312)은 사용자가 기록된 디지털 정보 또는 그 일부를 외부 매체에 익스포트 하는 것을 가능하게 하기 위하여 제공된다. 도 13에서, 버튼(1312)은 사용자가 정보를 USB 드라이브에 익스포트 하는 것을 가능하게 한다.

어플리케이션간의 멀티미디어 데이터 전달(복사/붙여넣기)

Windows Media 어플리케이션 및 Adobe Premiere와 같은 많은 비디오 재생 및 편집 어플리케이션에서, "복사" 기능은 클립보드(clipboard)나, CD와 같은 출력 매체에 대한 전체 내용의 복사를 시작한다. 그러나, 이 복사 기능은 예를 들어, 텍스트(IE) 및 텍스트 편집(MS Word) 어플리케이션 사이에서 텍스트가 공유되는 방식으로 어플리케이션 사이에서 비디오 데이터를 공유하기에는 유용하지 않다. 본 발명의 실시예는 상이한 어플리케이션 사이에서 클립보드를 통해 멀티미디어 데이터를 복사 및 붙여넣기 하기 위한 기술을 제공한다. 클립보드 포맷으로는, 일반적인 클립보드, 드래그-앤드--drop 매커니즘, 또는 OLE 데이터 전달 매커니즘을 사용할 수 있다. 이와 같이, 본 발명의 실시예는 시간에 따라 변화하는 멀티미디어 데이터를 어플리케이션 사이에서 공유하기 위한 일반화된 방법을 제공한다.

상술한 것과 같이, 도 1에 도시된 시스템(100)에 의해 캡처 및 저장된 데이터는 오디오 정보, 비디오 정보 등과 같은 시간에 따라 변화하는 멀티미디어 데이터를 포함할 수 있다. 또한, 서버(102)는 캡처된 디지털 정보 또는 그 일부를 각종 멀티미디어 어플리케이션을 포함하는 외부 어플리케이션과 교환하거나, 캡처된 디지털 정보 또는 그 일부를 상기 외부 어플리케이션에 제공하기 위한 외부 액세스 인터페이스(132)를 제공한다. 본 발명의 실시예는 멀티미디어 데이터를 상이한 어플리케이션 사이에서 클립보드를 통해 복사 및 붙여넣기 하기 위한 기술을 제공한다.

도 9는 본 발명의 실시예에 따른 복사/붙여넣기 기능을 제공하기 위해 사용될 수 있는 모듈/구성요소를 도시한 것이다. 도 9에 도시된 것과 같이, 사용자는 멀티미디어 데이터(904)를 복사하기 위한 요구를 시작할 수 있다. 이 요구는 VideoMail 어플리케이션, Windows media 어플리케이션 등과 같은 멀티미디어 어플리케이션(902)을 통해 시작될 수 있다. 요구는 변환기 모듈(906)에 전달될 수 있다. 변환기 모듈(906)은 복사할 멀티미디어 데이터를 액세스하여 클립보드(912)로의 전달을 위한 표현(908)으로 변환하도록 구성된다. 변환기 모듈(906)은 멀티미디어 데이터를, 이하의 것에 제한되지는 않지만, 전체 멀티미디어 시퀀스(예를 들어, 완전한 비디오 클립), URI(uniform resource identifier)(예를 들어, URL) 또는 멀티미디어 데이터를 위한 위치 식별자, 멀티미디어 데이터의 현재 순간의 타임 스탬프(timestamp), 멀티미디어의 정적인 시각적 표현(static visual representation), 멀티미디어 데이터에 대한 메타데이터 또는 (저자, 기간, 장소, 년도 등과 같은) 주석 데이터, 및 다른 표현을 포함하는 각종 상이한 표현으로 변환할 수 있다. 예를 들어, mms://192.80.10.160/meetings/2005/1/27/9.59.21/video/video.wmv [0:10:15]와 같은 URL이 비디오 클립에 대해 생성될 수 있으며, URL의 첫 번째 부분은 스트리밍 서버에서의 비디오 클립의 위치이고, 두 번째 부분은 타임 스탬프이다. 멀티미디어 데이터는 다수의 표현으로 변환될 수 있다.

각종 상이한 정적인 표현이 발생될 수 있다. 일부 예는 아래의 표와 같다:

매체 형식	정적인 시각적 표현
비디오	각종 형식의 키프레임. 하나의 형식은, S.Uchihashi, J.Foote, A.Girgensohn, J.Boreczky, 1999, "Video Manga: Generating Semantically Meaningful Video Summaries", Proc.Multimedia'99, 383-392, ACM, 1999에 기재된 것과 같은 비디오 만화 표현(도 10a에 도시된 예)일 수 있으며, 상기 논문의 내용은 모든 목적의 참조를 위해 여기에 포함된다.
비디오	바코드(barcode)(도 10b에 도시된 예). 예를 들어, 비디오와 관련된 시퀀스에 대응하는 바코드. 바코드는 대응하는 비디오 정보를 액세스하기 위해 사용될 수 있다.
비디오	(도 10c에 도시된 것과 같은) 동작 인쇄 표현. 동작 인쇄 표현의 예는, 2004년 9월 28일 제 "TECHNIQUES FOR ENCODING MEDIA OBJECTS TO A STATIC VISUAL REPRESENTATION"의 명칭으로 출원된 미국출원번호 제10/954,069호(대리인 번호 015358-009800US)에 기재되어 있으며, 상기 특허의 내용은 모든 목적의 참조를 위해 여기에 포함된다.

비디오, 오디오, 화이트보드, 슬라이드	(도 10d에 도시된 것과 같은) 멀티미디어 정보의 종이-기반의 정적인 표현. 이러한 종이-기반의 정적인 표현의 예는, 2001년 11월 19일에 "PAPER-BASED INTERFACE FOR MULTIMEDIA INFORMATION"의 명칭으로 출원된 미국출원번호 제10/001,895호 (대리인 번호 015358-0065005)에 기재되어 있으며, 상기 특허의 내용은 모든 목적의 참조를 위해 여기에 포함된다.
오디오(음악)	(도 10e에 도시된 것과 같은) 음악 노트.
오디오(연설)	텍스트. 예를 들어, 오디오 연설의 사본.
3D 합성된 대화하는 머리부분	(도 10f에 도시된 것과 같은) 얼굴 모델 및 조직의 정적인 2D 표현
오디오 웨이브	바이트맵 표현

멀티미디어 데이터는 각종 다른 표현으로 변환될 수도 있다.

전달기 모듈(910)은 변환기(906)에 의해 발생된 하나 이상의 표현을 클립보드(912)에 전달하도록 구성된다. 다수의 표현은 하나 또는 다수의 클립보드(예를 들어, 다수의 클립보드는 MS Windows에 의해 지원된다)에 전달될 수 있다. 각종 표현은 개별적으로 또는 클립보드에 결합하여 복사될 수 있다. 일 실시예에서, 클립보드에서는, XML 표현 또는 MPEG-7과 같은 표준 표현에 의해 표현될 수 있다. 이와 달리, 다수의 클립보드가 지원되는 시스템에서는, 멀티미디어의 상이한 표현이 몇몇 클립보드에 복사될 수 있다.

다음으로, 클립보드(912)에 전달된 표현은 하나 이상의 어플리케이션에 붙여넣기를 하기 위하여 입수 가능하다. 예를 들어, 하나 이상의 표현은 하나 이상의 멀티미디어 어플리케이션(914)에 전달될 수 있다. 사용자는 멀티미디어 어플리케이션(914)으로부터 붙여넣기 동작을 시작할 수 있다. 붙여넣기 동작은 붙여넣기를 행할 특정 표현을 식별할 수 있다. 이에 응답하여, 클립보드(912)로부터 지정된 하나 이상의 표현은 멀티미디어 어플리케이션(914)으로 붙여넣기가 될 수 있다. 상이한 표현은 상이한 붙여넣기 요구에 응답하여 붙여넣기가 될 수 있다. 예를 들어, URL 표현 및 타임 스탬프는 하나의 멀티미디어 어플리케이션에서 붙여넣기가 될 수 있고, 정적인 시각적 표현은 또 다른 어플리케이션(예를 들어, 화상 편집 어플리케이션)으로 전달될 수 있으며, 전체 멀티미디어 데이터 시퀀스는 또 다른 어플리케이션으로 전달될 수 있다. 예를 들어, URL 및 타임 스탬프는, 비디오 및 링크의 사용자 친화적인 표현을 발생하는 특수화된 HTML 편집기인 VideoMail 편집기에 붙여넣기가 될 수 있다.

상술한 방식에서, 본 발명의 실시예는 하나 이상의 클립보드를 이용하여 시간-기반 멀티미디어 데이터의 복사/붙여넣기 동작을 가능하게 한다. 처리의 일부분서, 디지털 멀티미디어 데이터는 클립보드에 전달되는 하나 이상의 표현으로 변환될 수 있다. 클립보드로부터의 표현은 상이한 어플리케이션으로 붙여넣기가 될 수 있다.

도 14는 본 발명의 실시예에 따른 처리를 수행하기 위해 사용될 수 있는 컴퓨터 시스템(1400)의 단순화된 블록도이다. 도 14에 도시된 것과 같이, 컴퓨터 시스템(1400)은 버스 서브 시스템(1404)을 통해 다수의 주변 장치와 통신하는 처리기(1402)를 포함한다. 이들 주변 장치는, 메모리 서브 시스템(1408) 및 파일 저장 서브 시스템(1410)을 포함하는 저장 서브 시스템(1406), 사용자 인터페이스 입력 장치(1412), 사용자 인터페이스 출력 장치(1414), 및 네트워크 인터페이스 서브 시스템(1416)을 포함할 수 있다. 입력 및 출력 장치는 사용자가 컴퓨터 시스템(1400)과 상호 작용하도록 한다.

네트워크 인터페이스 서브 시스템(1416)은 다른 컴퓨터 시스템, 네트워크, 서버 및 클라이언트에 대한 인터페이스를 제공한다. 네트워크 인터페이스 서브 시스템(1416)은, 다른 소스로부터 데이터를 수신하고, 컴퓨터 시스템(1400)으로부터 다른 소스로 데이터를 전송하기 위한 인터페이스로서 작용한다. 네트워크 인터페이스 서브 시스템(1416)의 실시예는 이더넷(Ethernet) 카드, 모뎀(전화, 위성, 케이블, ISDN 등), (비동기식) 디지털 가입자 라인(DSL) 유선 등을 포함한다.

사용자 인터페이스 입력 장치(1412)는 키보드와, 마우스, 트랙볼, 터치패드, 또는 그래픽 태블릿과 같은 포인팅 장치와, 스캐너와, 바코드 스캐너와, 표시 장치에 포함된 터치 스크린과, 음성 인식 시스템과 같은 오디오 입력 장치와, 마이크와, 다른 형식의 입력 장치를 포함할 수 있다. 일반적으로, "입력 장치"라는 용어의 사용은 정보를 컴퓨터 시스템(1400)에 입력하기 위한 모든 가능한 형식의 장치 및 메커니즘을 포함하기 위한 것이다.

사용자 인터페이스 출력 장치(1414)는 표시 서브 시스템, 프린터, 팩스기, 또는 오디오 출력 장치와 같은 비 시각적인 표시 장치 등을 포함할 수 있다. 표시 서브 시스템은 음극선관(CRT: cathode ray tube), 액정 표시 장치(LCD)와 같은 평판 패널 장치, 또는 프로젝션 장치를 포함할 수 있다. 일반적으로, "출력 장치"라는 용어의 사용은 정보를 컴퓨터 시스템(1400)으로부터 출력하기 위한 모든 가능한 형식의 장치 및 메커니즘을 포함하기 위한 것이다.

저장 서버 시스템(1406)은 본 발명의 기능을 제공하는 기본 프로그래밍 및 데이터 구조를 저장하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 실시예에 따르면, 본 발명의 기능을 이행하는 소프트웨어 코드 모듈(또는 명령)은 저장 서버 시스템(1406)에 저장될 수 있다. 이들 소프트웨어 모듈 또는 명령은 처리기(1402)에 의해 실행될 수 있다. 저장 서버 시스템(1406)은 본 발명에 따라 사용되는 데이터를 저장하기 위한 저장소를 제공할 수도 있다. 저장 서버 시스템(1406)은 메모리 서버 시스템(1408) 및 파일/디스크 저장 서버 시스템(1410)을 포함할 수 있다.

메모리 서버 시스템(1408)은, 프로그램 실행 도중에 명령 및 데이터를 저장하기 위한 메인 램(RAM: random access memory)(1418)과, 고정된 명령이 저장되는 롬(ROM: read only memory)(1420)을 포함하는 다수의 메모리를 포함할 수 있다. 파일 저장 서버 시스템(1410)은 프로그램 및 데이터 파일에 대한 지속적인(비휘발성의) 저장공간을 제공하며, 하드 디스크 드라이브, 연관된 이동식 매체를 수반한 플로피 디스크 드라이브, 콤팩트 디스크 롬(CD-ROM) 드라이브, 광 드라이브, 이동식 매체 카트리지(cartridge), 및 그 이외의 유사한 저장 매체를 포함할 수 있다.

버스 서버 시스템(1404)은 각종 구성요소 및 컴퓨터 시스템(1400)의 서버 시스템이 서로 의도한 대로 통신하도록 하기 위한 메커니즘을 제공한다. 버스 서버 시스템(1404)이 개략적으로 단일 버스로서 도시되어 있지만, 버스 서버 시스템의 대안적인 실시예는 다수의 버스를 사용할 수도 있다.

컴퓨터 시스템(1400)은 퍼스널 컴퓨터, 포터블 컴퓨터, 워크스테이션, 네트워크 컴퓨터, 메인 프레임, 키오스크, 또는 그 외의 데이터 처리 시스템을 포함하는 각종 형식일 수 있다. 컴퓨터 및 네트워크의 계속 변화하는 속성으로 인하여, 도 14에 도시된 컴퓨터 시스템(1400)의 설명은 컴퓨터 시스템의 바람직한 실시예를 예시할 목적으로 특수한 일련의 처리 및 단계를 한정하지 않는다는 것은 당업자에게 명백할 것이다. 또한, 상술한 각종 인터페이스(예를 들어, GUI)는 단순히 본 발명의 실시예를 예시하는 것이며, 청구범위에 기재된 발명의 범위를 한정하지 않는다. 당업자라면, 다른 변경, 변형 및 대안을 인식할 수 있을 것이다.

발명의 특정 실시예에 대해 설명하였지만, 각종 변형, 변경, 대안적인 구조, 및 등가물도 발명의 범위 내에 포함된다. 설명된 발명은 어떤 특수한 데이터 처리 환경 내에서의 동작에 한정되지 않고, 특수한 데이터 처리 환경에서 자유롭게 동작할 수 있다. 또한, 본 발명은 특수한 일련의 처리 및 단계를 이용하여 설명하였지만, 본 발명의 범위가 설명된 일련의 처리 및 단계에 한정되지 않는다는 것은 당업자에게 명백할 것이다. 또한, 상술한 각종 인터페이스(예를 들어, GUI)는 단순히 본 발명의 실시예를 예시하는 것이며, 청구범위에 기재된 발명의 범위를 한정하지 않는다. 당업자라면, 다른 변경, 변형 및 대안을 인식할 수 있을 것이다.

또한, 본 발명은 하드웨어 및 소프트웨어 특수한 조합을 이용하여 설명하였지만, 하드웨어 및 소프트웨어의 다른 조합도 본 발명의 범위 내에 있음을 인식해야 한다. 본 발명은 하드웨어에 의해서만, 또는 소프트웨어에 의해서만, 또는 그 조합을 이용하여 구현될 수 있다.

따라서, 명세서 및 도면은 제한적인 의미보다는 예시적인 것으로 간주되어야 한다. 그러나, 청구범위에 기재된 것과 같은 발명의 더 넓은 사상 및 범위로부터 벗어나지 않고도, 추가, 감소, 삭제, 및 그 이외의 변형 및 변경이 행해질 수 있음은 명백할 것이다.

발명의 효과

이상으로 설명된 것과 같이, 본 발명에 따르면, 디지털 정보를 캡처하고, 캡처된 정보에 대한 액세스를 제공하며, 디지털 정보에 기초하여 각종 작업을 수행하기 위한 정보 캡처 및 기록 시스템을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예를 포함할 수 있는 단순화된 시스템을 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 웹-기반 제어 인터페이스의 하나의 예를 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따라 캡처/저장된 정보에 기초하여 작업을 수행하기 위해 사용될 수 있는 각종 모듈/엔진의 단순화된 블록도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따라 검출된 이벤트에 기초하여 작업을 수행하는 방법을 도시하는 단순화된 하이-레벨 순서도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 문서 공유 시스템의 각종 모듈/엔진의 단순화된 블록도이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 단순화된 웹-기반 문서 제출 인터페이스를 도시한 도면이다.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 단순화된 문서 검색 인터페이스를 도시한 도면이다.

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 키오스크(kiosk)의 단순화된 블록도를 도시한 도면이다.

도 9는 본 발명의 실시예에 따라 복사(copy)/붙여넣기(paste) 기능을 수행하기 위해 사용될 수 있는 모듈/구성요소를 도시한 도면이다.

도 10a, 도 10b, 도 10c, 도 10d, 도 10e 및 도 10f는 본 발명의 실시예에 따른 멀티미디어 정보에 대한 정적인 시각적 표현의 예를 도시한 도면이다.

도 11은 본 발명의 실시예에 따른 단순화된 블로그 인터페이스를 도시한 도면이다.

도 12는 본 발명의 실시예에 따른 블로그 엔트리들 브라우징하기 위한 단순화된 인터페이스를 도시한 도면이다.

도 13은 본 발명의 실시예에 따른 키오스크에 의해 표시될 수 있는 단순화된 그래픽 사용자 인터페이스(GUI: graphical user interface)를 도시한 도면이다.

도 14는 본 발명의 실시예에 따른 처리를 수행하기 위해 사용될 수 있는 컴퓨터 시스템의 단순화된 블록도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

102: 서버

104: 캡처 장치

116: 컴퓨터

118: 문서 공유 시스템

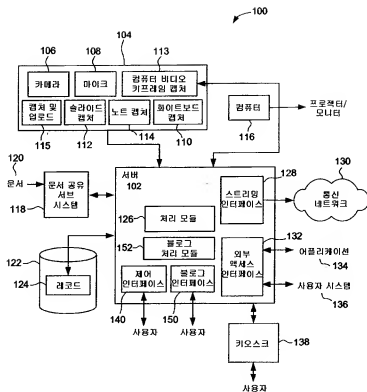
122: 데이터베이스

130: 통신 네트워크

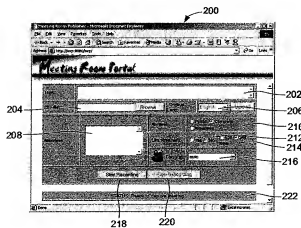
138: 키오스크

도면

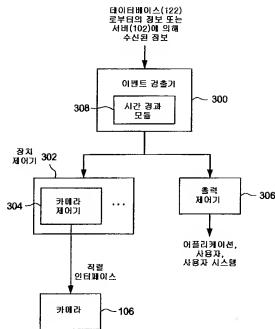
도면1



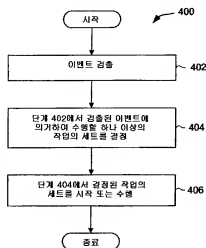
도면2



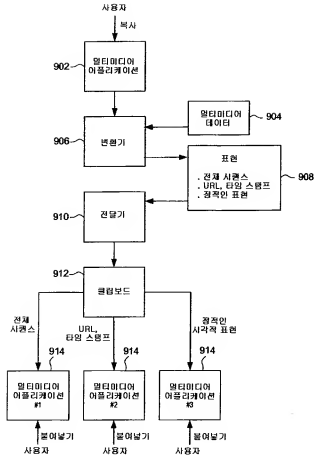
도면3



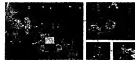
도면4



도면9



도면 10a



도면 10b



도면 10c



도면 10d



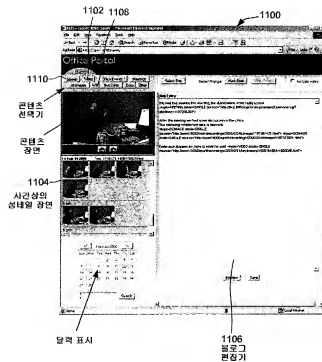
도면 10e



도면 10f



도면 11



도면14

